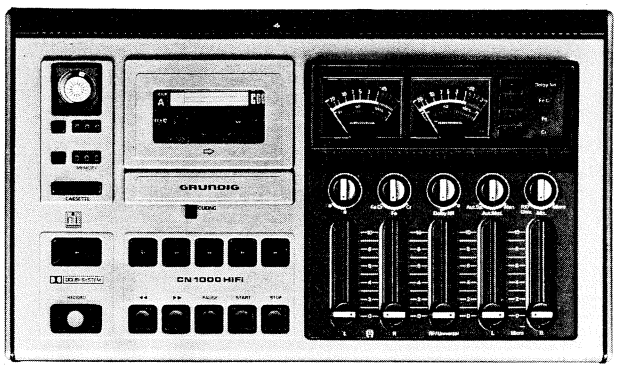
GRUNDIG

Service Anleitung

Cassetten Geräte

CN 1000



Mechanischer Teil

1. Allgemeines
2. Reparaturablaufplan
3. Sicherungen wechseln
4. Deckel des Cassettenschwenkers ausbauen
5. Kopfabdeckung und Cueingschieber abnehmen
6. Köpfe einstellen
7. Köpfe wechseln
8. Gehäuse-Oberteil abnehmen
9. Instrumente wechseln
10. Andruckrolle überprüfen
11. Druckplatten ausbauen
12. Drehschalter ausbauen
13. Trafo ausbauen
14. Magnete einstellen
15. Cassettenschwenker ausbauen
16. Abdeckblende ausbauen
17. Spulenträger ausbauen
18. Laufwerk ausbauen
19. Lagerplatte ausbauen
20. Riemen wechseln
21. Schwungscheibe wechseln
22. Memoryzähler ausbauen
23. Magnete wechseln
24. Tonwelle senkrechtstellen
25. Motor wechseln
26. Bandgeschwindigkeit einstellen

1. Allgemeines

Die Zahlen im Text und bei den Abbildungen sind mit den Positionsnummern der Ersatzteilliste identisch. Teile, welche in der Ersatzteilliste nicht vorkommen, sind mit Buchstaben gekennzeichnet.

Ist es erforderlich lackgesicherte Schrauben zu lösen, müssen diese nach der Reparatur wieder verlackt werden.

Magnetische Werkzeuge nicht in die Nähe der Köpfe bringen!

Für Kraftmessungen an der Mechanik werden verschiedene Federwaagen oder Kontaktoren benötigt, welche genau wie der Schmiermittelsatz und die evtl. angegebenen Justierwerkzeuge und Lehren von GRUNDIG-Niederlassungen bezogen werden können.

Müssen Klebestellen erneuert werden, so ist bei Polystrol auf Polystrol Methylenchlorid oder Benzol, bei Polystrol auf Metall Haftkleber (A 206 Fa. Akemi) zu verwenden.

Vor jeder Reparatur überprüfen Sie bitte, ob die Köpfe **65, 66, 67,** die Tonwelle, die Andruckrolle, die Spulenträger, die Bremsbeläge des Bremshebels und die Gummilaufflächen der Antriebselemente frei von Bandabriebrückständen sind. Zum Reinigen dieser Teile eignet sich besonders ein spiritus- oder ein reinigungsbenzingetränktes Wattestäbchen.

Alle Lager und Gleitstellen sind vom Werk her ausreichend geschmiert bzw. geölt. Im Bedarfsfall ist der GRUNDIG-Schmiermittelsatz wie folgt anzuwenden:

Schmiermittel

- ▲ Zähne des Zahnrades **35.2**
- △ Sperrnase des Sperrhebels **107** und Lagerstelle des Andruckrollenhebels
- □ Kolben **23** für Dämpfungszylinder, Berührungsstelle der Montageplatte und des Schiebers zwischen Vorlauf- und Rücklaufmagneten und der Stößel der Cassettenausschiebvorrichtung
- ■ alle aufeinander gleitenden Flächen, soweit oben nichts anderes angegeben

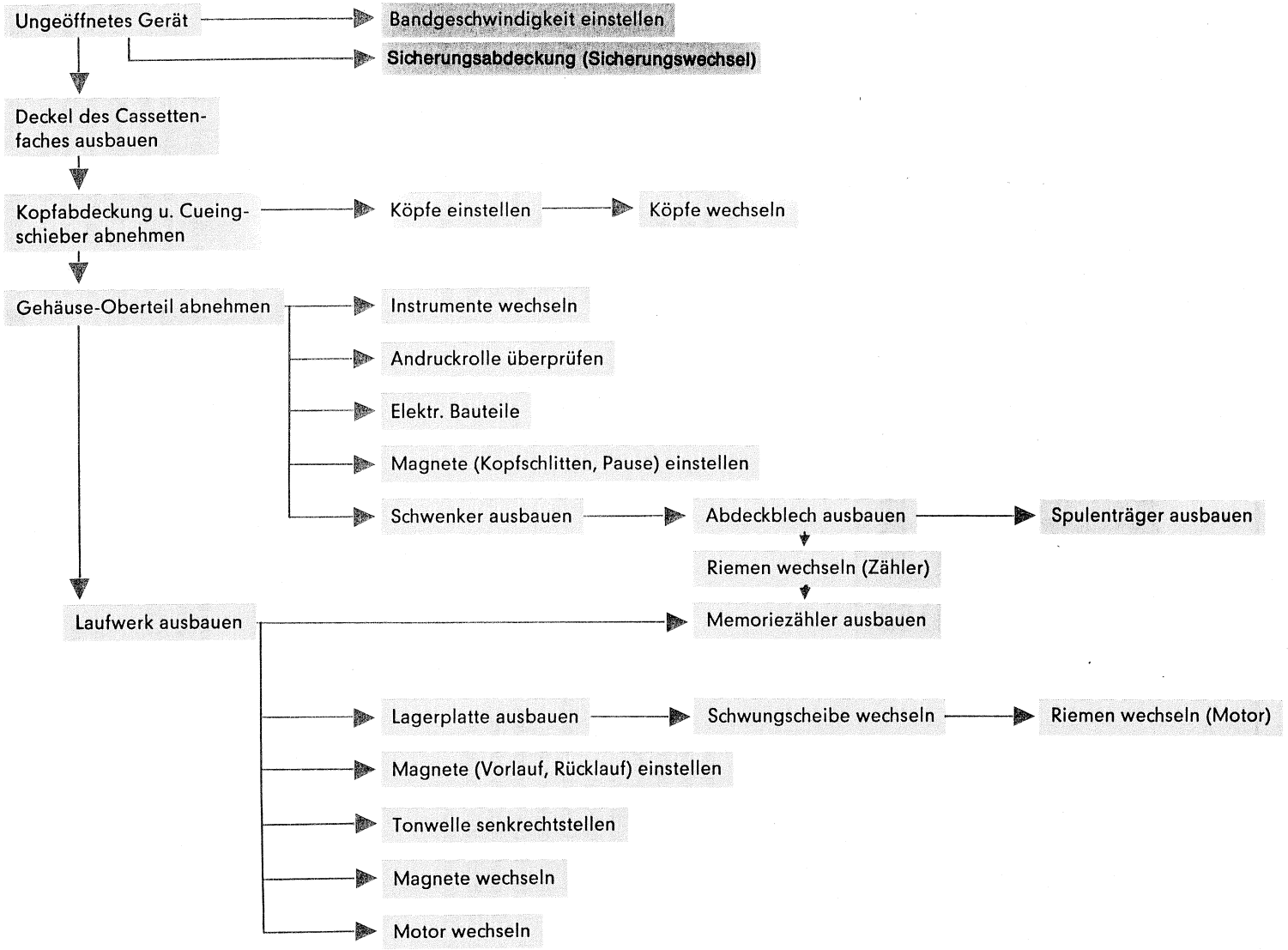
Öle

- ○ Alle Achsen außer Tonwelle im Lagerbereich
- ● Tonwelle im Lagerbereich

Achtung: Kennzeichnung der Steckverbindungen siehe Service-Druck!

2. Reparaturablaufplan

Nachfolgender Plan dient als Wegweiser zu den einzelnen Baugruppen.



3. Sicherungen wechseln

Schraube neben Netzkabeldurchführung am Gehäuseboden herausdrehen. Deckel läßt sich abnehmen und die Sicherungen erneuern.

4. Deckel des Cassettenschwenkers (Abb. 1)

Deckel **4** bei geöffnetem Cassettenschwenker **87** nach vorne schieben und abnehmen.

5. Kopfabdeckung abnehmen (Abb. 1)

Kopfabdeckung **5** auf der linken Seite anheben und wegnehmen. Cueingknopf abziehen.

6. Kopfhöhe und Eintauchtiefe einstellen mit der Lehre 34000-034 (Abb. 2)

Nach dem Wechsel des AW-Kopfes **65** sind mittels o. g. Lehre Eintauchtiefe und Kopfhöhe einzustellen. Lehre einlegen und Gerät auf START schalten.

Kombi-Kopf

Die Eintauchtiefe des AW-Kopfes **65** wird nach Punkt **14.1.** vorgenommen. Zum Einstellen der Kopfhöhe wird der Fühlhebel **B** zum AW-Kopf geführt. Schraube **h** soweit verdrehen, daß sich der Fühlhebel gerade zwischen die Bandführungsgabel des Kopfes **65** führen läßt. Der Kopf **65** muß dabei optisch senkrecht stehen. Das Senkrechtstellen des Kopfspaltes erfolgt mit der Testbandcassette 458 wie im elektrischen Teil beschrieben.

Dia-Kopf

Dia-Kopf **67** soweit ans Band hinschieben, bis guter Band-Kopf-Kontakt hergestellt ist.

7. Köpfe wechseln (Abb. 3)

Das Ab- und Anlöten der Kopfanschlüsse darf nur mit einem Lötkolben von max. 6 Watt erfolgen.

7.1. Löschkopf

Löschkopf **66** ablöten und in Richtung Aufwickelkupplung **76** aus der Führung schieben. Neuen Kopf **66** bis auf Anschlag einschieben. HF-Spannungen kontrollieren (siehe elektr. Teil).

7.2. Kombi-Kopf

Kopfanschlüsse ablöten. 2 Schrauben **n** und **h** herausdrehen und Kombi-Kopf herausnehmen. Neuen Kopf in umgekehrter Reihenfolge einbauen. HF-Spannungen kontrollieren (siehe elektr. Teil).
Reinigungscassette **461** einlegen und ca. 5 Minuten ablaufen lassen.

7.3. Dia-Kopf

Kopfanschlüsse ablöten. Schraube **a** lösen und Dia-Kopf **67** herausnehmen. Neuen Kopf unter den Schraubenkopf **a** schieben.

8. Gehäuse-Oberteil abnehmen

6 Schrauben im Gehäuseboden ⓧ herausdrehen, Gerät umdrehen und Abdeckung **2** abnehmen.

9. Instrumente und Diodenbaustein

Um die Instrumente und den Dioden-Baustein **330** aus dem Gehäuse-Oberteil entnehmen zu können, sind die Halteklammern zu entfernen.

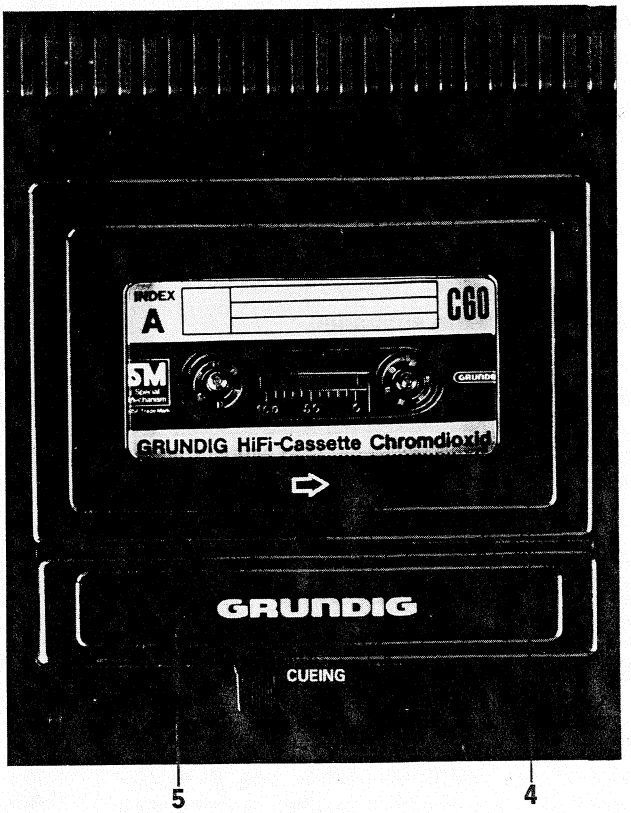


Abb. 1 Deckel des Cassettenschwenkers
Kopfabdeckung abnehmen

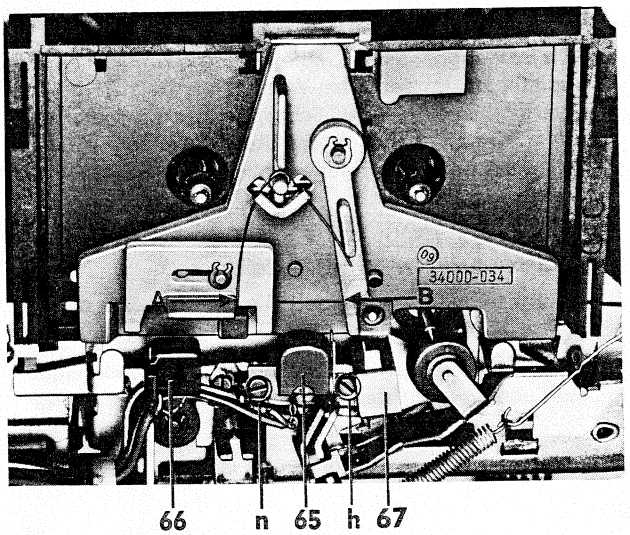


Abb. 2 Kopfhöhe und Eintauchtiefe einstellen
Schlittenmagnet einstellen

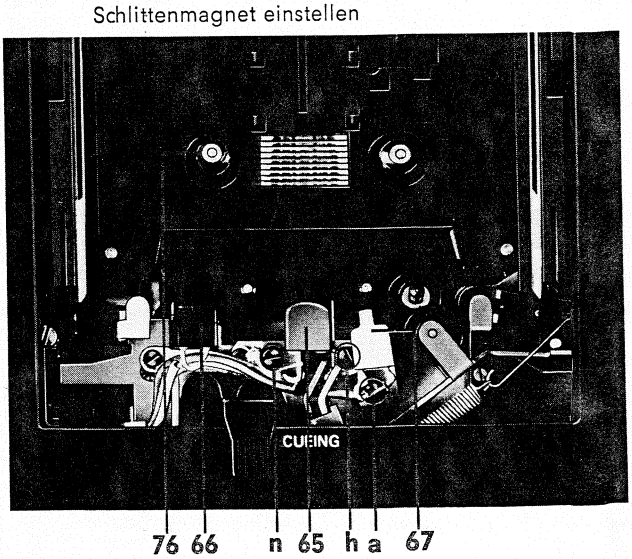


Abb. 3 Köpfe wechseln

10. Andruckrolle überprüfen (Abb. 6)

Der Andruckrollenhebel **71** mit Andruckrolle **71.1** ist selbsteinstellend. Die Andruckkraft **71.1** an die Tonwelle muß herangehend an die Tonwelle in Stellung START 3,5 N±10% (3 50 p ± 35 p) betragen.

Achtung! Bei gewechseltem Andruckrollenhebel ist darauf zu achten, daß von Pause- in Startbetrieb die Andruckrolle parallel zur Tonwelle geführt wird.

11. Druckplatte ausbauen

11.1. Reglerbaustein (Abb. 4)

Nach Zusammendrücken der 4 Steckzapfen **b** läßt sich die Druckplatte herausnehmen. Beim Einbau auf richtige Lage der Kontaktfeder achten!

11.2. Tastenplatte (Abb. 4)

2 Steckzapfen **c** zusammendrücken. Druckplatte läßt sich hochklappen. Zum Wechsel der Tastenplatte Steckverbindungen trennen, Schnepper der Steckscharniere aus der Druckplatte ausrasten und Druckplatte herausziehen.

11.3. Chassis aufklappen (Abb. 4)

Schnepper **d** drücken und Chassis aufklappen. Beim Zuklappen ist auf die Isolierscheibe **o** zwischen Laufwerk und Chassis zu achten!

11.4. Verstärkerplatte (Abb. 5)

Chassis aufklappen, 3 Steckzapfen **e** zusammendrücken und Druckplatte aufklappen. Zum Wechsel der Verstärkerplatte Steckverbindungen trennen. Schnepper der Steckscharniere aus der Druckplatte ausrasten, Druckplatte herausziehen. Bei Wiedereinbau auf richtige Stellung der Schieberegler achten.

11.5. Spannungswählerbaustein

a) Schraube von Sicherungsdeckel herausdrehen
b) Sicherungsdeckel abnehmen
c) Druckplatte nach oben herausziehen. Bei Wiedereinbau auf Zugentlastung des Netzkabels achten!

11.6. Netzteilbaustein

Spannungswählerbaustein herausnehmen. Netzteilbaustein etwas anheben und in Richtung Gehäusemitte schieben. Platte herausnehmen.

12. Drehschalter ausbauen

Schnapper an der Achse des Rastrades vorsichtig nach außen drücken und Rastrad nach oben abziehen. Jedes Rastrad und das dazugehörige Zahngestänge sind mit Markierungen versehen. Beim Wiedereinbau der Drehschalterachse ist darauf zu achten, daß sich beide Markierungen gegenüberstehen. Gleichzeitig muß sich die Stahlkugel in der Lappenbohrung befinden.

13. Trafo wechseln

Trafo-Anschlüsse am Spannungswählerbaustein ablöten (Farben merken). 2 Sechskantschrauben an der Unterseite des Gehäusebodens herausdrehen. Trafo aus dem Gehäuse nehmen. Trafo ist auch mit Spannungswählerbaustein erhältlich.

14. Magneteinstellungen

14.1. Schlittenmagnet (Abb. 2 u. 6)

2 Schrauben **s** lösen und Gerät auf START schalten. Schieber **A** der eingelegten Kopflehre nach rechts schieben und Magnet mittels Excenterschlüssel (4 mm auf 2 mm) so verstellen, daß der Kopfspiegel des AW-Kopfes **65** an der Lehre anliegt. In dieser Stellung Schrauben wieder anziehen.

14.2. Andruckrollenmagnet (Abb. 6, 7, 8)

2 Schrauben **u** lösen und Gerät auf START schalten. Andruckrollenmagnet mittels Excenterschlüssel (4 mm auf 2 mm) so verstellen, daß der Abstand zwischen Andruckhebel **71** und Stift des Anschlaghebels **74** gleichmäßig 0,5 . . . 0,7 mm beträgt (Abb. 7). Schrauben wieder festziehen. Der Abstand zwischen Andruckrolle 71.1 und Tonwelle **29** muß sich dann in Stellung Pause zwischen 0,5 mm und 1 mm ergeben (Abb.8). Nachstellbar durch Verbiegen des Schlittenlappens **p.**

14.3. Rücklaufmagnet (Abb. 6, 9)

2 Schrauben **v** lösen. Gerät auf Rücklauf schalten. Rücklaufmagnet mittels Excenterschlüssel so einstellen, daß die Spannfeder 0,5 . . . 0,7 mm vom Zapfen des Bremslüfthebels **39** abhebt. Schrauben wieder festziehen.

14.4. Vorlaufmagnet (Abb. 6, 10)

2 Schrauben lösen **w**. Gerät auf Vorlauf schalten. Vorlaufmagnet mittels Excenterschlüssel so einstellen, daß die Spannfeder 0,5 . . . 0,7 mm vom Zapfen des Kupplungshebels **42.3.** abhebt. Schrauben wieder festziehen.

15. Cassettenschwenker ausbauen (Abb. 11)

Sicherungsring abnehmen und Achse **97** herausziehen und Schwenker **87** herausnehmen. Bei Wiedereinbau ist darauf zu achten, daß der Zapfen des Schwenkers **87** in der Gabel des Doppelhebels **20** sitzt.

16. Abdeckblende ausbauen (Abb. 12)

Kopfschlitten **59** muß ganz zurückgeschoben sein, dazu in Pfeilrichtung (siehe Bild) drücken bis der Schlitten einrastet. Die beiden Sicherungsscheiben **g** abziehen und das Blech abnehmen.

17. Spulenträger ausbauen (Abb. 13)

Das Aufwickelmoment der Vorlaufkupplung **79** muß $(45 \pm 5) \cdot 10^{-4}$ Nm betragen. Wird dieser Wert nicht erreicht, so ist die Kupplung zu wechseln. Die Messung muß bei einer Netzspannung von 220 V und liegendem Gerät in Stellung START erfolgen.

Die Grundbremsung der Rücklaufkupplung **76** muß (6 . . . 8) 10^{-4} Nm betragen. Nachstellbar durch Umhängen der Grundbremsfeder **78**, ggf. wechseln. Beim Wechseln der Vorlaufkupplung **79** und der Rücklaufkupplung **76** muß der Kopfschlitten **59** in Startvorbereitungsstellung sein. Dazu auf Punkt **k** drücken. Die Spulenträger sind auf den Achsen mit Kunststoffscheiben **80** gesichert.

18. Laufwerk komplett ausbauen (Abb. 15)

a) Chassis aufklappen (siehe Pkt. 11.3.)
b) 2 Schrauben **l** herausdrehen. Laufwerk herausheben.
c) 3 Steckverbindungen lösen. Nach Wiedereinbau Steckverbindungen nicht verdreht anbringen! (Siehe Schaltbild).

19. Lagerplatte ausbauen (Abb. 16)

2 Federn **f** aushängen und 3 Schrauben **p** herausdrehen. Anschlußplatte **355** anheben und Lagerplatte **31** seitlich herausziehen.

20. Riemen wechseln

Riemen 34 (Motorriemen Abb. 14)

Riemen **34** über Hilfsbolzen legen und über Schwungscheibe spannen. Lagerplatte **31** auflegen und festschrauben. Riemen **34** von Hilfsbolzen mittels Schraubendreher auf Motorriemenscheibe springen lassen.

Riemen 83 (Zählwerkriemen Abb. 13)

Es ist darauf zu achten, daß die Riemen nicht verdreht aufgelegt werden.

21. Schwungscheibe wechseln (Abb. 17)

Riemen **34** abnehmen und Schwungscheibe **29** aus dem Tonwellenlager herausziehen. Vor dem Wiedereinsetzen der Schwungscheibe **29** sind die Laufflächen der Antriebselemente zu reinigen (10007). Es ist darauf zu achten, daß die Zapfen am Antriebsrad **30** in die dafür vorgesehenen Löcher in der Schwungscheibe stecken.

22. Memoryzähler wechseln (Abb. 16)

Riemen **83** aushängen. Schnapphaken **m** durch die 2 Rastlöcher drücken, Memoryzähler abnehmen und wechseln. Anschließend Zählwerkriemen wieder aufsetzen.

23. Magnet wechseln (Abb. 6)

Entsprechende Anschlüsse ablöten und 2 Schrauben des Magneten herausdrehen. Magnet herausnehmen und in umgekehrter Reihenfolge mit Zwischenplatte montieren. Es ist darauf zu achten, daß der Zapfen der Magnetklappe in den dafür vorgesehenen Schlitz eingeschoben wird. Jeder Magnet muß nach erfolgtem Wechsel neu justiert werden (siehe Pkt. **14**).

24. Tonwelle senkrechtstellen (Abb. 16)

Die richtige Einstellung der Schwungscheibe **29** mit der Tonwelle wird durch Auflegen der Bandlaufcassette **459** kontrolliert. In Stellung START darf das Band zwischen Tonwelle **29** und Andruckrolle **71.1.** nicht herauslaufen bzw. darf weder an der oberen oder unteren Kante der Bandführungsgabel umknicken. Vorher ist die Tonwelle und die Lauffläche der Andruckrolle zu reinigen, da Bandabriebrückstände den Bandlauf beeinflussen können. Nachstellen durch Biegen an der Biegestelle **i** der Lagerplatte **31** mittels Schraubendreher Gr. 4 unter Beobachtung des Bandlaufes von oben auf das Gerät gesehen. Läuft das Band nach oben → im Gegenuhrzeigersinn drehen, läuft das Band nach unten → im Uhrzeigersinn drehen.

Nach dieser Einstellung, nach Riemenwechsel **34** oder Wechsel der Schwungscheibe **29** sowie nach längerer Betriebszeit ist das Axialspiel der Schwungscheibe **29** zu kontrollieren. Die Schwungmasse **29** muß ein fühlbares Axialspiel haben.

25. Motor wechseln (Abb. 18 u. 14)

2 Schrauben **r** lockern. Riemen **34** über den dafür vorgesehenen Bolzen spannen und Motor herausheben. Neuen Motor einsetzen. Riemen **34** mittels Schraubendreher vom Hilfsbolzen auf die Motorscheibe springen lassen. Motorhöhe so einstellen, daß der Riemen nicht flattert. Nach dem Wechsel Bandgeschwindigkeit kontrollieren! (siehe Pkt. 26).

26. Einstellen der Bandgeschwindigkeit

Hierzu wird die 50 Hz-Aufzeichnung der Testbandcassette 466 verwendet. Als Meßgeräte werden ein Oszillograph und ein Regeltrenntrafo benötigt. NF-Ausgang (3/2 des Diodenkabels) am Meßeingang des Oszillographen (y-Ablenkung) anschließen. x-Ablenkung auf EXTERN schalten und eine variable Spannung von 50 Hz (vom Regeltrenntrafo) an den X-Eingang legen. Die Ablenkung soll ca. die Hälfte des Bildschirmdurchmessers betragen. 50 Hz-Aufzeichnung der Testbandcassette abspielen. Mit R 647 den Kreis zum Stillstand bringen. (Lissajous'sche Figur).

Die 3150 Hz-Aufzeichnung dient zum Einstellen der Geschwindigkeit mit Tonhöhenschwankungsmesser (z. B. ME 101, Fa. Woelke, EMT 420, Fa. Franz KG, Lahr oder GRUNDIG TG 5).

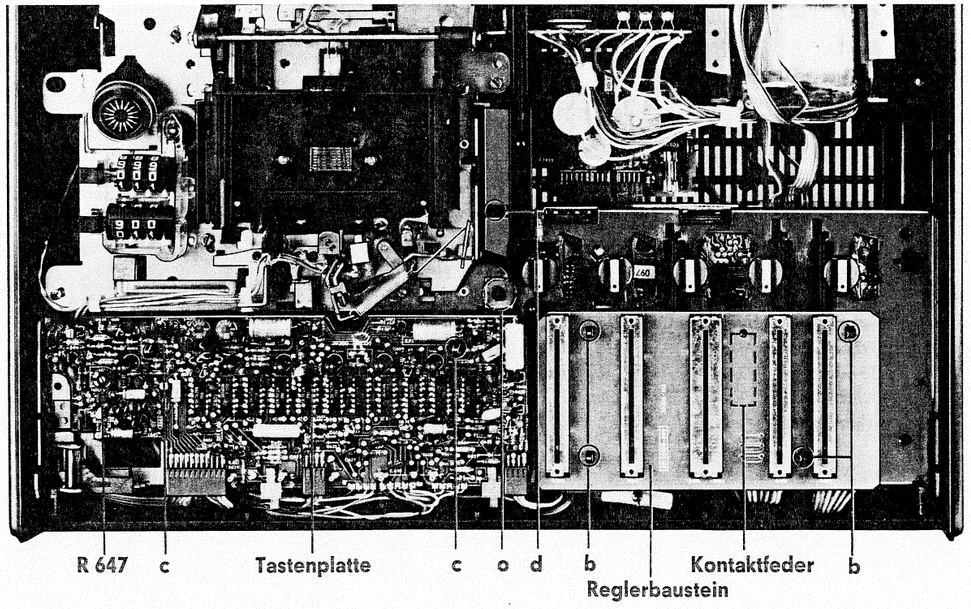


Abb. 4 Druckplatten ausbauen

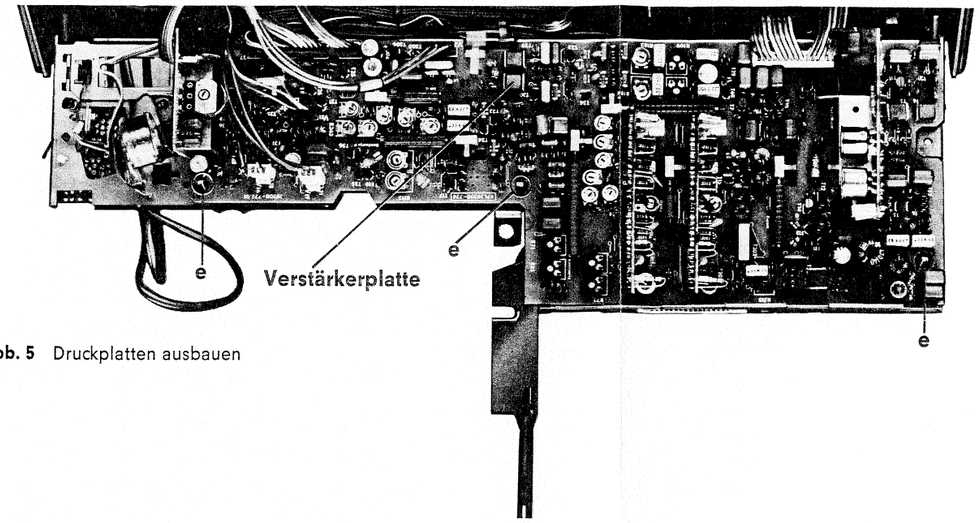


Abb. 5 Druckplatten ausbauen

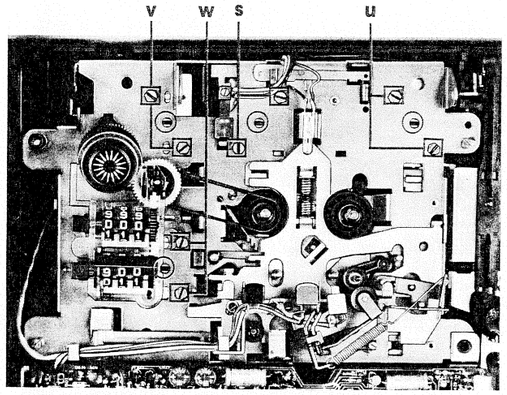


Abb. 6 Magneteinstellungen
Magnet wechseln

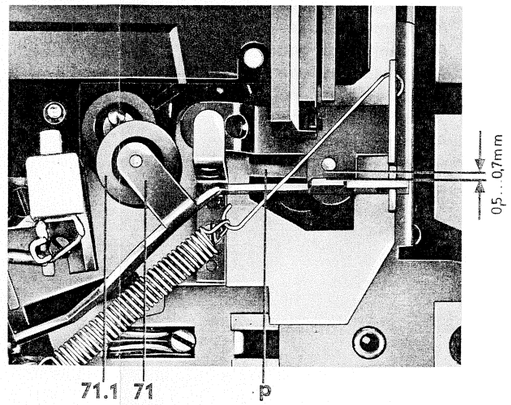


Abb. 7 Andruckrolle überprüfen
Andruckrollenmagnet einstellen

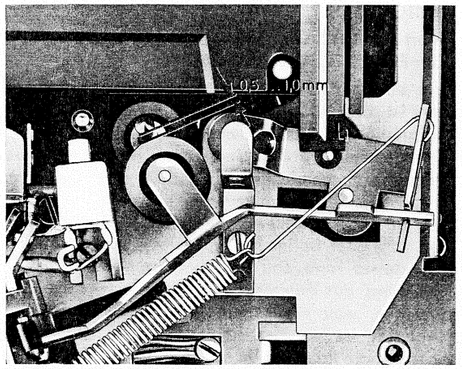


Abb. 8 Andruckrollenmagnet einstellen

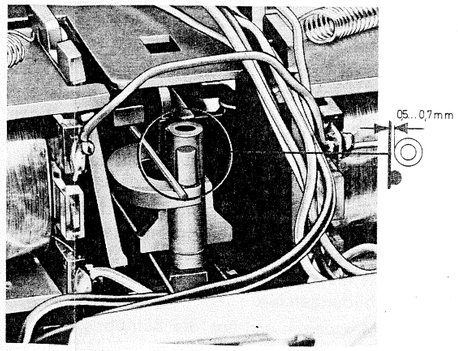


Abb. 9 Rücklaufmagnet einstellen

Abb. 10

Abb. 12

Abb. 13

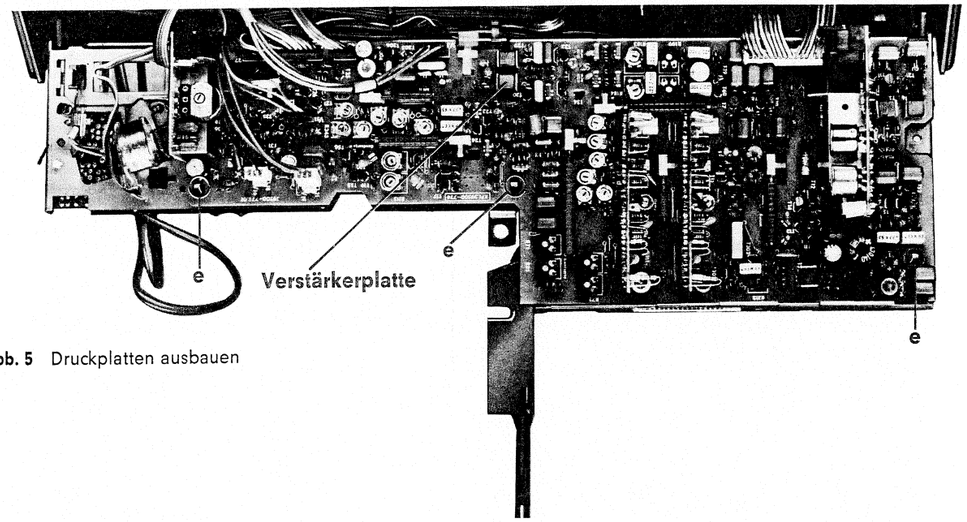


Abb. 5 Druckplatten ausbauen

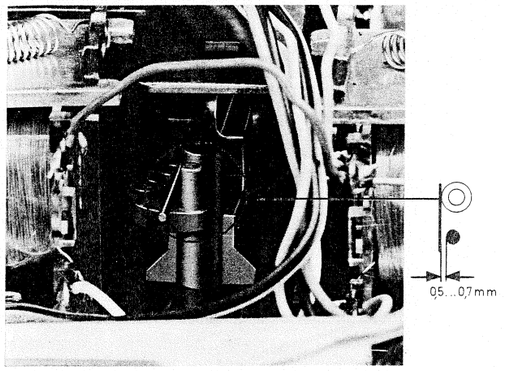
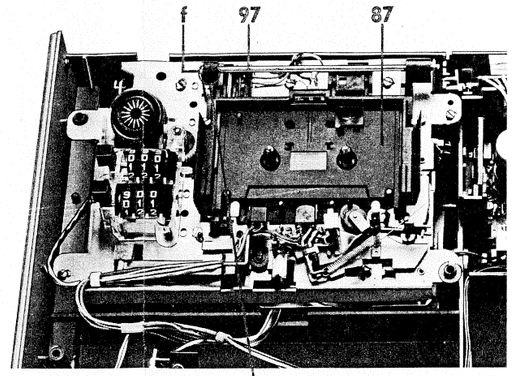


Abb. 10 Vorlaufmagnet einstellen



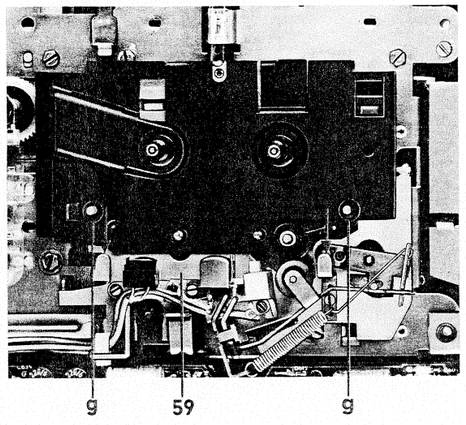


Abb. 12 Abdeckblende ausbauen

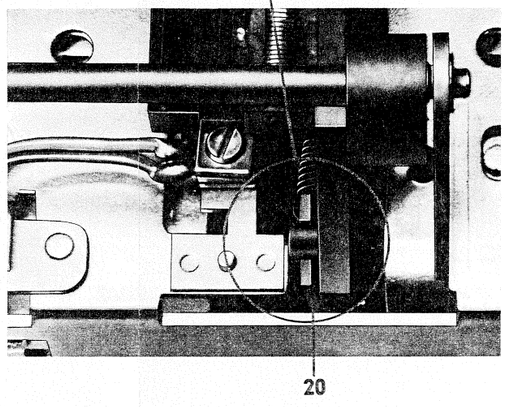


Abb. 11 Cassettenschwenker ausbauen

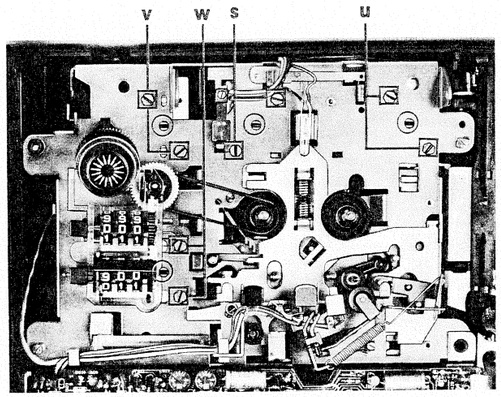


Abb. 6 Magneteinstellungen
Magnet wechseln

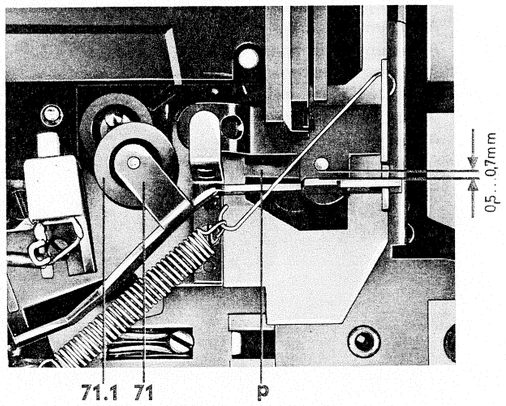


Abb. 7 Andruckrolle überprüfen
Andruckrollenmagnet einstellen

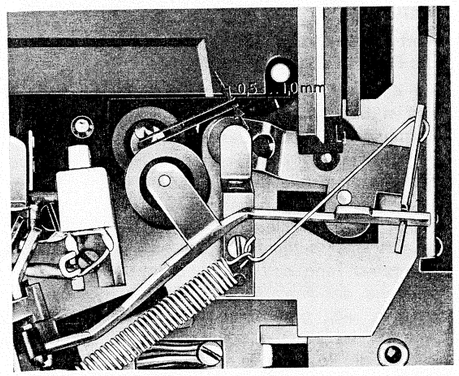


Abb. 8 Andruckrollenmagnet einstellen

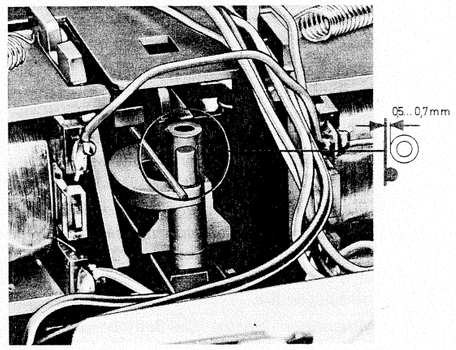


Abb. 9 Rücklaufmagnet einstellen

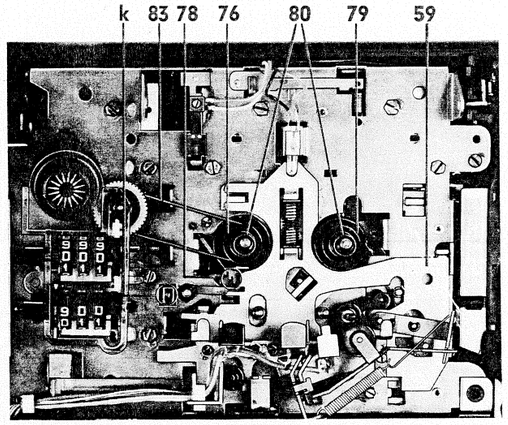


Abb. 13 Spulenträger ausbauen
Riemen wechseln

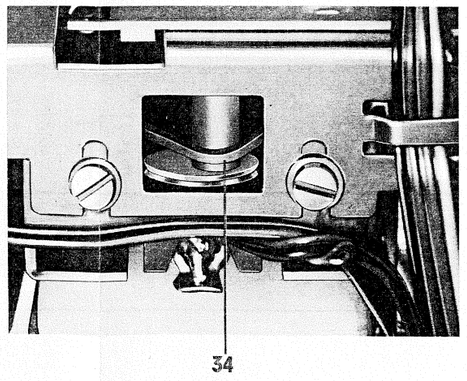


Abb. 14 Riemen wechseln
Motor wechseln

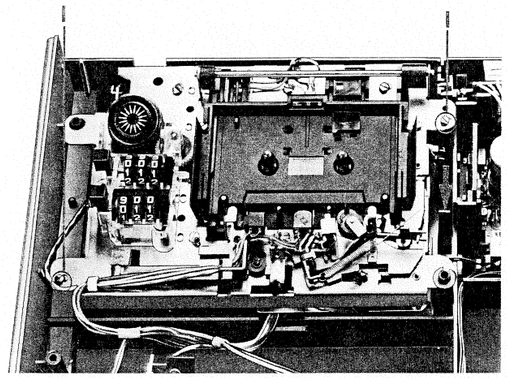


Abb. 15 Laufwerk komplett ausbauen

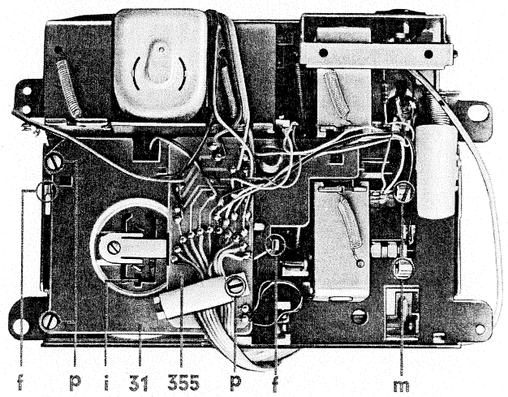


Abb. 16 Lagerplatte ausbauen
Memoryzähler wechseln
Tonwelle senkrechtstellen

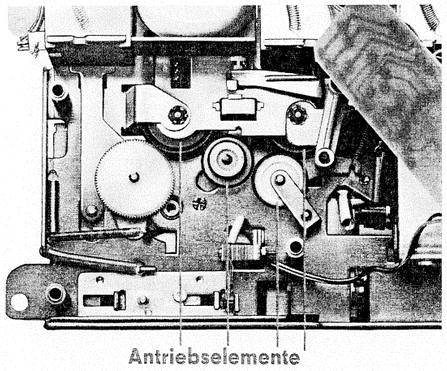


Abb. 17 Schwungscheibe wechseln

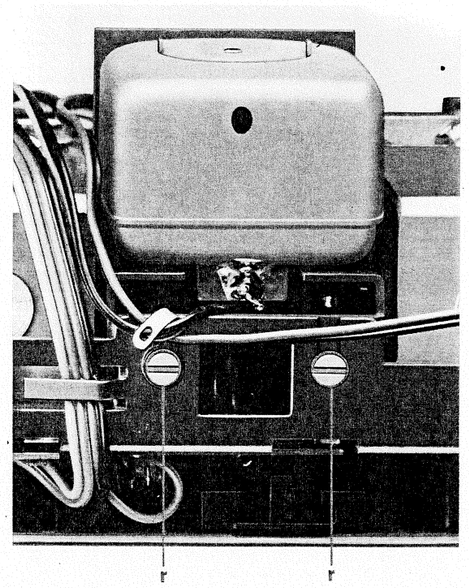


Abb. 18 Motor wechseln

Notizen :

Elektrischer Teil

1. Allgemeines
2. Funktionskontrolle
3. Serviceplan
4. Leistungsaufnahme
5. Bezugsbandabtastung
5.1. Senkrechtstellen des Kopfes
5.2. Dolby-Bezugspegel
5.3. Wiedergabe Entzerrerfrequenzgang
6. HF-Spannungen
7. Eigenaufnahme und Wiedergabe
7.1. Frequenzgang, Dolby aus
7.2. Frequenzgang, Dolby ein
7.3. Kopfstrom
7.4. Automatik Arbeitspunkt
7.5. Klirrfaktor k_3, Instrumentenanzeige, Vollpegel
7.5.1. Manuelle Aufnahme
7.5.2. Automatik-Aufnahme
7.6. Fremd-Geräuschspannungsabstand
8. Wiedergabeverstärker
8.1. Wiedergabe-Empfindlichkeit
8.2. Wiedergabe-Frequenzgang, Dolby aus
8.3. Wiedergabe-Frequenzgang, Dolby ein
8.4. Wiedergabe-Fremd- und Geräuschspannung
9. Aufnahmeverstärker
9.1. Aufnahme-Empfindlichkeit
9.2. Aufnahme-Frequenzgang, Dolby aus
9.3. Aufnahme-Frequenzgang, Dolby ein
9.4. Aufnahme Fremdspannung
10. Automatik-Anstiegszeit
11. Automatik-Gleichlauf und -Regelsteilheit
12. Einstellplan

Allgemeines

Nachfolgend aufgeführte Meßwerte sind der Prüfvorschrift für die Fertigung entnommen.

Nach Ersatz von Köpfen oder sonstiger frequenzbeeinflussender Bauteile zeigt meist eine Messung über Band, ob das Gerät noch den Prüfbedingungen entspricht.

Alle erforderlichen Meßgeräte entstammen dem GRUNDIG-Meßgeräteprogramm. Zum Messen der Klirrfaktoren K_3 und K_{tot} sowie von Geräusch- und Fremdspannungen nach DIN ist der zum Millivoltmeter MV 60 passende Klirranalysator KM 5 A, zum Messen der HF ein kapazitiver Spannungsteiler 1 : 1000 (z. B. CK 5) zu verwenden.

Angaben über Meßmethoden und Meßschaltungen finden Sie vor jedem Absatz. Speisespannungen verstehen sich vor dem Teiler oder Längswiderstand. Buchstaben im ▽ weisen auf Meßpunkte im Schaltbild und auf den Druckplattenabbildungen hin.

Für alle Messungen beträgt die Betriebsspannung 220 V ± 2% 50 Hz, wenn nichts anderes vermerkt ist.

Die Meßschaltungen finden Sie auf Seite 21.

Wichtig!

Dieses Gerät ist mit dem Dolby-NR-System ausgestattet. NR-System hergestellt unter Lizenz der Firma DOLBY LABORATORIES.

Das Wort „DOLBY" und das ◻◻-Symbol sind Warenzeichen der Firma DOLBY-LABORATORIES.

Um die einwandfreie Funktion der Dolby-Schaltung zu erhalten ist bei evtl. Reparaturen am elektrischen Teil sehr sorgfältig vorzugehen. Besonderes Augenmerk ist auf die Grundeinstellung des Gerätes zu richten, falls frequenzgangbestimmende Bauteile (Köpfe bzw. Kondensatoren) gewechselt werden müssen. Bei defektem Dolby-Baustein ist dieser komplett zu wechseln.
Da man von einer optimalen Einstellung des Gerätes im Werk ausgehen kann, soll es unbedingt vermieden werden, während der Fehlersuche einen Einstellwiderstand zu verstellen, weil dies einen kompletten Neuabgleich zur Folge hat. Ist jedoch ein Neuabgleich notwendig, so ist unbedingt die Reihenfolge nach Pkt. 12 einzuhalten.

Elektrischer Teil

1. Allgemeines
2. Funktionskontrolle
3. Serviceplan
4. Leistungsaufnahme
5. Bezugsbandabtastung
5.1. Senkrechtstellen des Kopfes
5.2. Dolby-Bezugspegel
5.3. Wiedergabe Entzerrerfrequenzgang
6. HF-Spannungen
7. Eigenaufnahme und Wiedergabe
7.1. Frequenzgang, Dolby aus
7.2. Frequenzgang, Dolby ein
7.3. Kopfstrom
7.4. Automatik Arbeitspunkt
7.5. Klirrfaktor k_3, Instrumentenanzeige, Vollpegel
7.5.1. Manuelle Aufnahme
7.5.2. Automatik-Aufnahme
7.6. Fremd-Geräuschspannungsabstand
8. Wiedergabeverstärker
8.1. Wiedergabe-Empfindlichkeit
8.2. Wiedergabe-Frequenzgang, Dolby aus
8.3. Wiedergabe-Frequenzgang, Dolby ein
8.4. Wiedergabe-Fremd- und Geräuschspannung
9. Aufnahmeverstärker
9.1. Aufnahme-Empfindlichkeit
9.2. Aufnahme-Frequenzgang, Dolby aus
9.3. Aufnahme-Frequenzgang, Dolby ein
9.4. Aufnahme Fremdspannung
10. Automatik-Anstiegszeit
11. Automatik-Gleichlauf und -Regelsteilheit
12. Einstellplan

Allgemeines

Nachfolgend aufgeführte Meßwerte sind der Prüfvorschrift für die Fertigung entnommen.

Nach Ersatz von Köpfen oder sonstiger frequenzbeeinflussender Bauteile zeigt meist eine Messung über Band, ob das Gerät noch den Prüfbedingungen entspricht.

Alle erforderlichen Meßgeräte entstammen dem GRUNDIG-Meßgeräteprogramm. Zum Messen der Klirrfaktoren K_3 und K_{tot} sowie von Geräusch- und Fremdspannungen nach DIN ist der zum Millivoltmeter MV 60 passende Klirranalysator KM 5 A, zum Messen der HF ein kapazitiver Spannungsteiler 1 : 1000 (z. B. CK 5) zu verwenden.

Angaben über Meßmethoden und Meßschaltungen finden Sie vor jedem Absatz. Speisespannungen verstehen sich vor dem Teiler oder Längswiderstand. Buchstaben im ▼ weisen auf Meßpunkte im Schaltbild und auf den Druckplattenabbildungen hin.

Für alle Messungen beträgt die Betriebsspannung 220 V ± 2% 50 Hz, wenn nichts anderes vermerkt ist.

Die Meßschaltungen finden Sie auf Seite 21.

Wichtig!

Dieses Gerät ist mit dem Dolby-NR-System ausgestattet. NR-System hergestellt unter Lizenz der Firma DOLBY LABORATORIES.

Das Wort „DOLBY" und das ⊡⊡-Symbol sind Warenzeichen der Firma DOLBY-LABORATORIES.

Um die einwandfreie Funktion der Dolby-Schaltung zu erhalten ist bei evtl. Reparaturen am elektrischen Teil sehr sorgfältig vorzugehen. Besonderes Augenmerk ist auf die Grundeinstellung des Gerätes zu richten, falls frequenzgangbestimmende Bauteile (Köpfe bzw. Kondensatoren) gewechselt werden müssen. Bei defektem Dolby-Baustein ist dieser komplett zu wechseln.

Da man von einer optimalen Einstellung des Gerätes im Werk ausgehen kann, soll es unbedingt vermieden werden, während der Fehlersuche einen Einstellwiderstand zu verstellen, weil dies einen kompletten Neuabgleich zur Folge hat. Ist jedoch ein Neuabgleich notwendig, so ist unbedingt die Reihenfolge nach Pkt. 12 einzuhalten.

1. Funktionskontrolle

Nachfolgende Abbildungen geben eine Übersicht über die Funktionssteuerung des Gerätes

Laufende Funktion \ Neue Funktion	Stop	Start	Pause	Schneller Vorlauf	Schneller Rücklauf	Aufnahme	Aufnahme Start	Aufnahme Pause
Stop		A	A	A	A	A	B	B
Start	A		A	A	A	O	B	B
Pause	A	A		A	A	O	B	B
Schneller Vorlauf	A	A	X		A	C	B	X
Schneller Rücklauf	A	A	X	A		C	B	X
Aufnahme	A	A	A	A	A		B	B
Aufnahme Start	A	X	X	A	A	X		A
Aufnahme Pause	A	X	X	A	A	X	A	

A sinnvoll
B sinnvoll, nur erreichbar durch Drücken von zwei Tipptasten
C sinnvoll, laufende Funktion wird dabei nicht gelöscht
X gesperrt
O Gerät wird auf Stop geschaltet

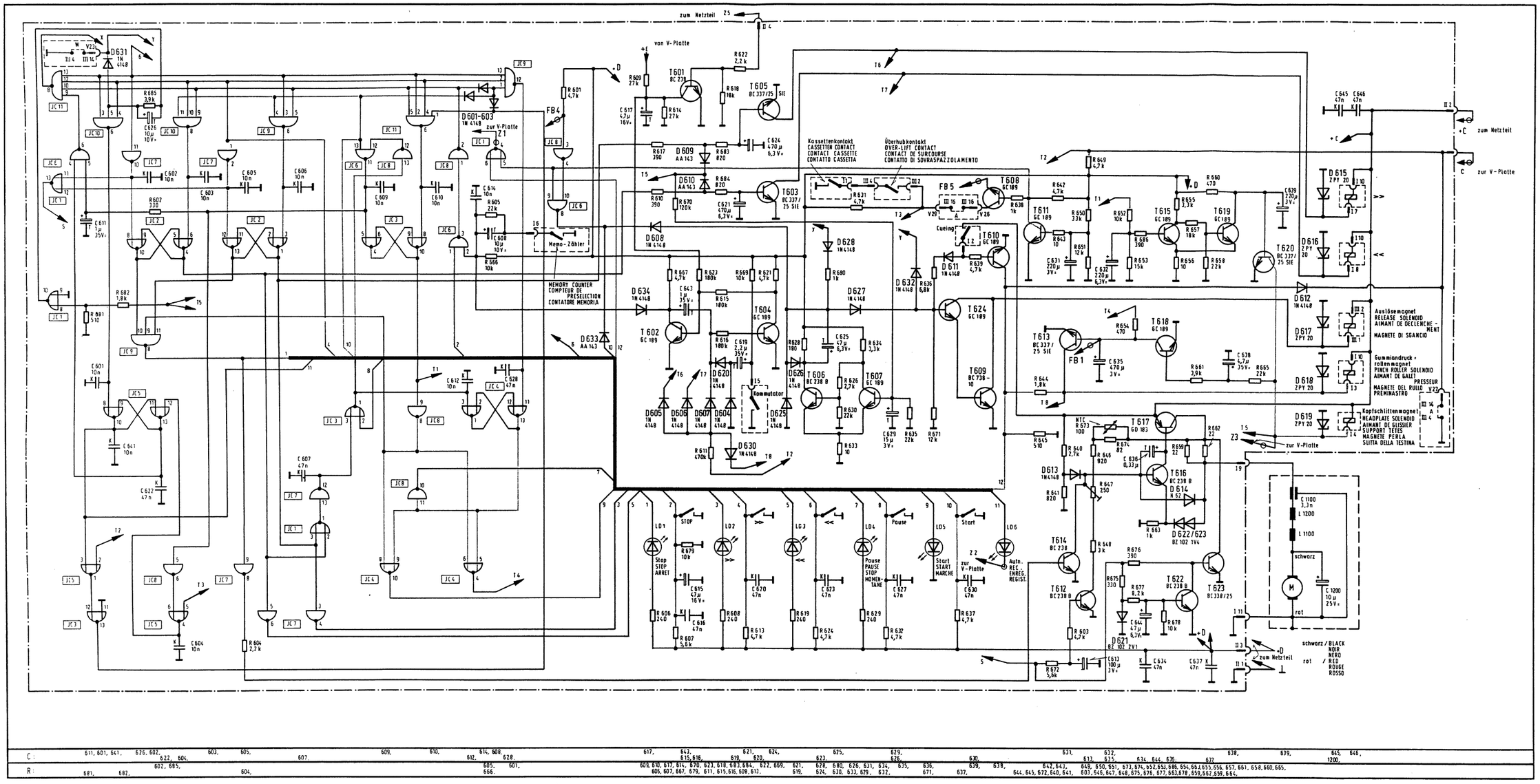
Laufende Funktion \ Ausgänge der Tastenplatte	Z 1	Z 2	Z 3	Motor ⊢	⩔ Mag.	⩓ Mag.	Kopfschlittenmagnet	Andruckrollenmagnet
Stop	L	L	H	L	H	H	H	H
Pause	H	L	L	H	H	H	L	L
Start	L	L	L	H	H	H	L	H
⩔	L	L	H	H	L	H	H	H
⩓	L	L	H	H	H	L	H	H
Verstärkerbetrieb bei Stop	H	L	H	L	H	H	H	H
Aufnahme Start	H	H	L	H	H	H	L	L
Aufnahme Pause	H	H	L	H	H	H	L	H
Cueing ⩔	H	L	H	H	L	H	H	H
Cueing ⩓	H	L	H	H	H	L	H	H
Verstärkerbetrieb bei ⩔	H	L	H	H	L	H	H	H
Verstärkerbetrieb bei ⩓	H	L	H	H	H	L	H	H
⩔ Schnell	L	L	H	H[1]	L	H	H	H
⩓ Schnell	L	L	H	H[1]	H	L	H	H
Schaltuhr >	H	L	L	H	H	H	L	L
Schaltuhr Aufnahme >	H	H	L	H	H	H	L	L
Fernbedienung Start	H	L	L	H	H	H	L	L
Fernbedienung Pause	L	L	L	H	H	H	L	H
Netz aus	L	L	H	L	H	H	H	H
Memory-Zähler aus	L	L	H	L	H	H	H	H

für IC-Ausgänge gilt
L ≙ 0 ... 0,4 V
H ≙ 2,4 ... 5,5 V

für Magnetanst. gilt
L ≙ 0 ... 0,6 V
H ≙ 10,5 ... 12 V

für Motoranst. gilt
L ≙ ⩽ 2 V
H ≙ ⩾ 2 V
H[1] ≙ ⩾ 10 V

Stromlaufplan für die Betriebsart Wiedergabe Start



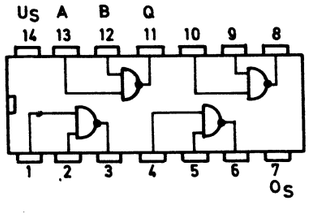
C: 611, 601, 641, 626, 602, 622, 604, 603, 605, 607, 609, 610, 614, 608, 628, 617, 643, 615, 616, 621, 619, 620, 624, 623, 625, 629, 626, 630, 631, 632, 633, 635, 634, 644, 636, 627, 638, 639, 645, 646, 1200,

R: 681, 682, 602, 685, 604, 605, 666, 601, 603, 610, 617, 614, 670, 623, 618, 683, 684, 622, 669, 605, 607, 667, 679, 611, 615, 616, 609, 613, 621, 619, 628, 680, 626, 631, 624, 623, 624, 630, 633, 629, 632, 635, 636, 671, 639, 638, 637, 642, 643, 644, 645, 672, 640, 641, 648, 650, 651, 673, 674, 652, 653, 686, 654, 655, 656, 657, 661, 658, 660, 665, 603, 646, 647, 648, 675, 676, 677, 663, 678, 659, 662, 699, 664,

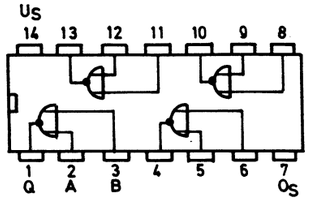
——— ≙ Low (L)

——— ≙ High (H)

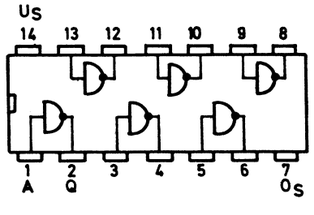
- 7400



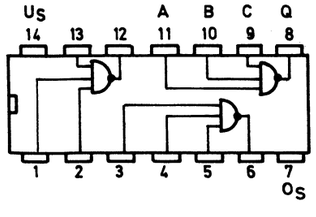
- 7402 / 7428



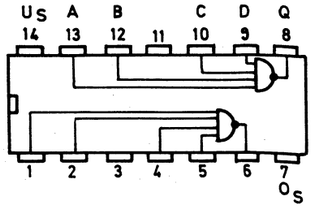
- 7404



- 7410

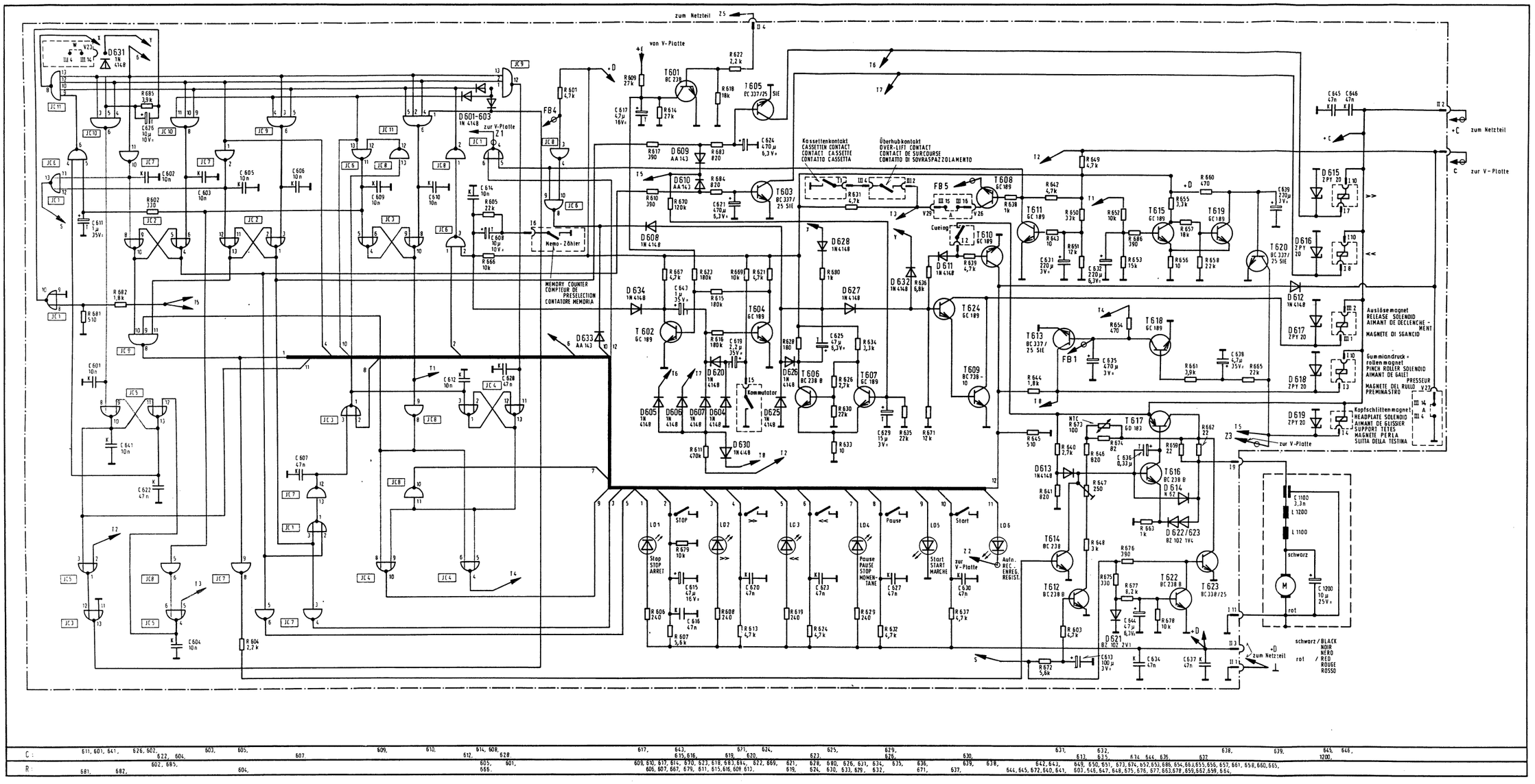


- 7420



Gatter NAND			Gatter NOR		
E_1	E_2	A	E_1	E_2	A
L	L	H	L	L	H
L	H	H	L	H	L
H	L	H	H	L	L
H	H	L	H	H	L

Stromlaufplan für die Betriebsart Aufnahme Start

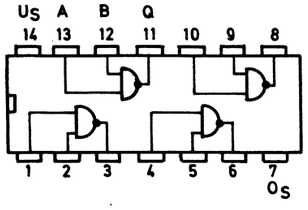


C:	611, 601, 641, 626, 602, 622, 604, 603, 605, 607, 609, 610, 614, 608, 628, 617, 643, 615, 616, 619, 620, 671, 624, 622, 625, 629, 626, 630, 631, 632, 612, 635, 634, 644, 636, 637, 638, 639, 645, 648, 1200,
R:	681, 682, 602, 685, 604, 605, 666, 609, 610, 617, 614, 670, 623, 618, 683, 614, 622, 669, 621, 619, 606, 607, 667, 679, 611, 615, 616, 609, 612, 628, 680, 626, 631, 624, 625, 632, 636, 671, 630, 633, 629, 637, 639, 638, 642, 643, 644, 645, 672, 640, 641, 648, 650, 651, 673, 674, 652, 653, 686, 654, 663, 655, 656, 657, 661, 658, 660, 665, 603, 646, 647, 648, 675, 676, 677, 663, 678, 659, 662, 659, 664,

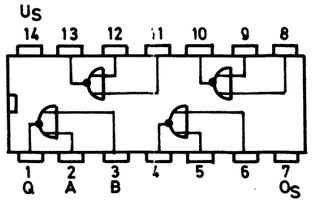
——— ≙ Low (L)

——— ≙ High (H)

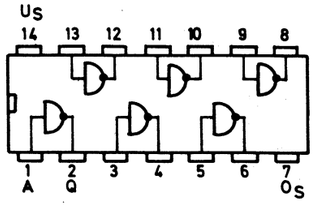
- 7400



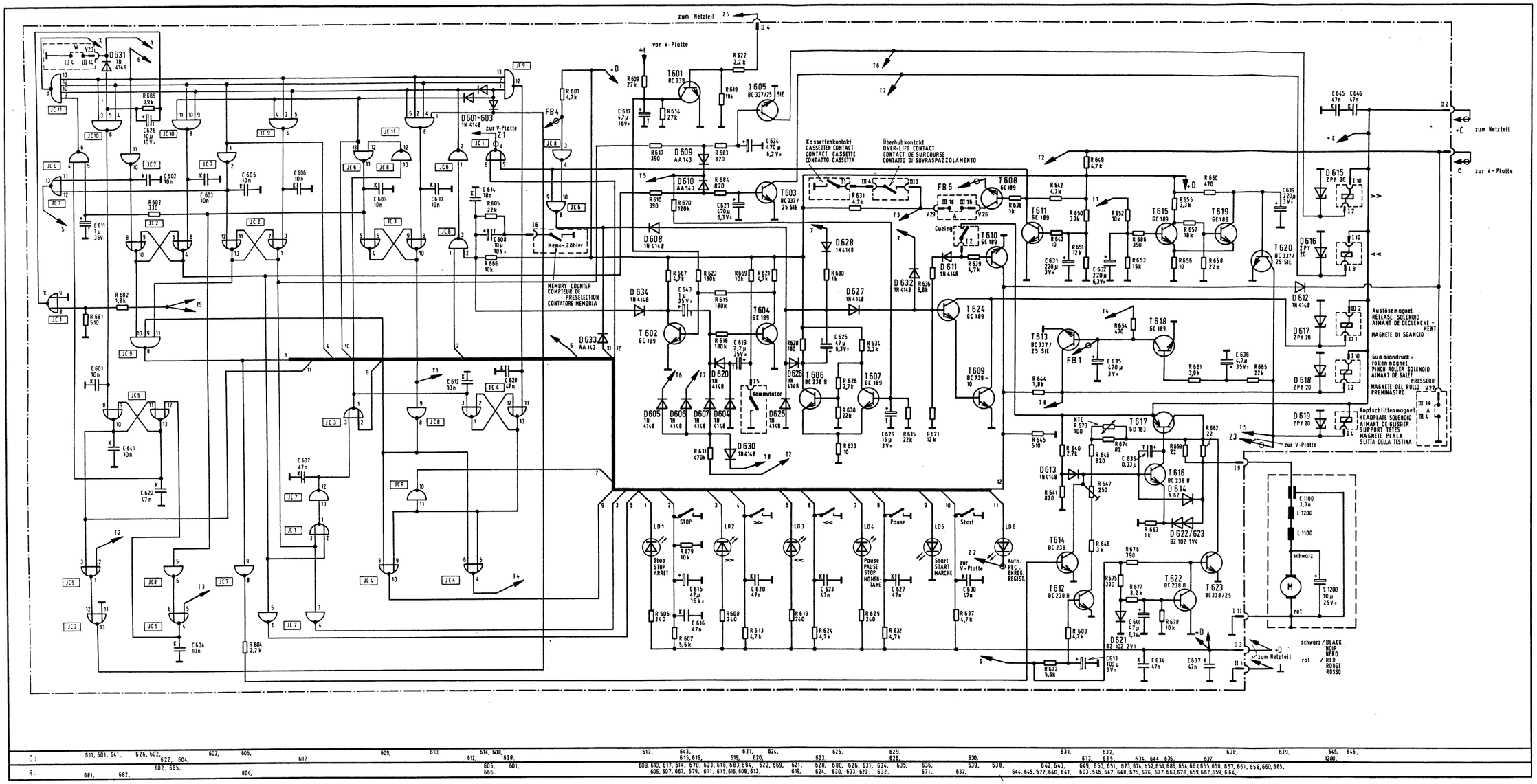
- 7402/7428

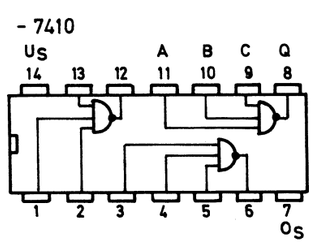


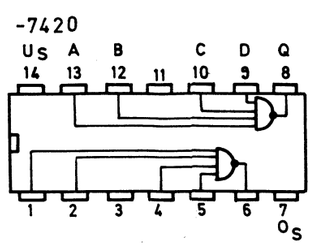
- 7404



Stromlaufplan für die Betriebsart Vorlauf

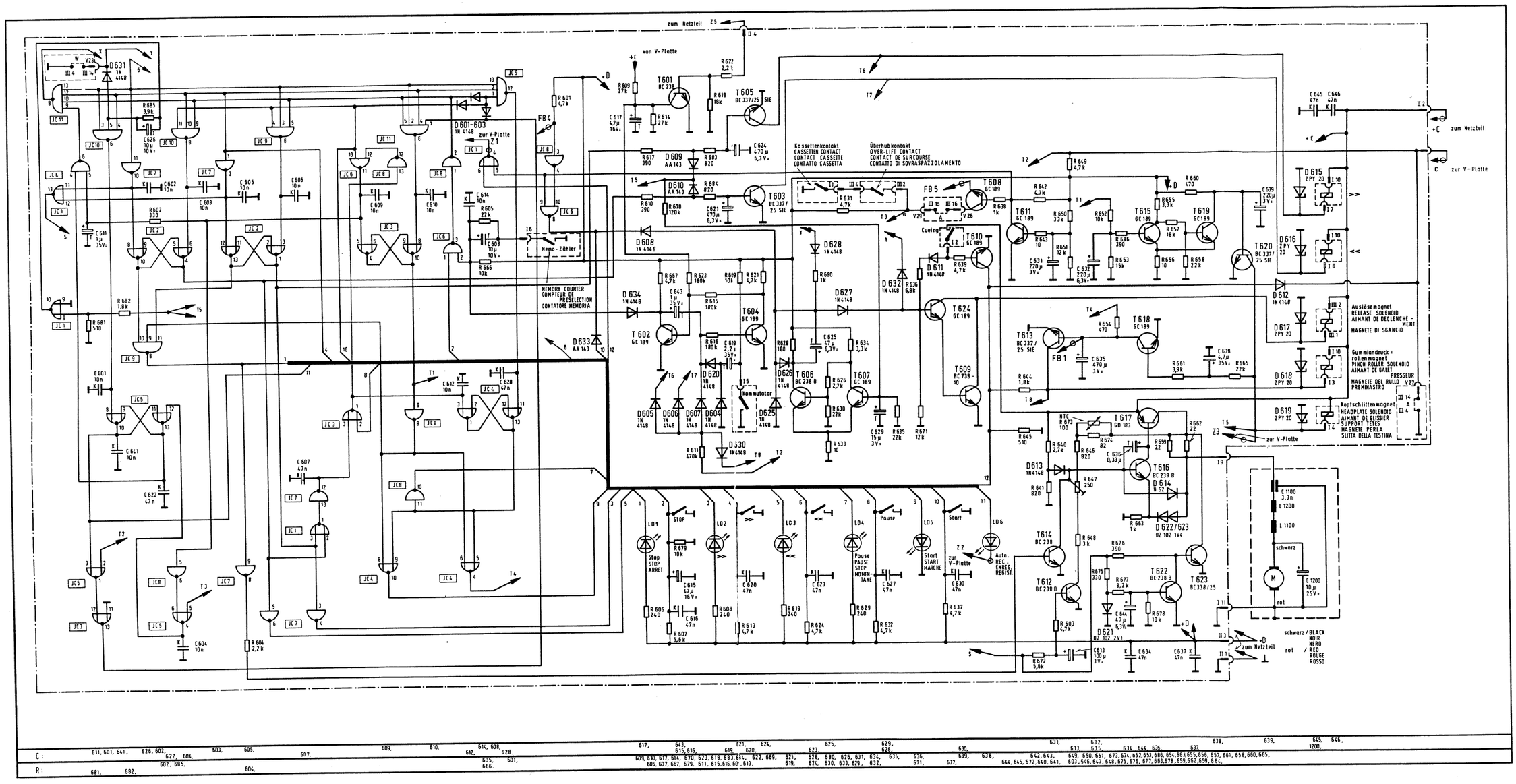






Gatter E1 E2	NAND A	Gatter E1 E2	NOR A
L L	H	L L	H
L H	H	L H	L
H L	H	H L	L
H H	L	H H	L

Stromlaufplan für die Betriebsart Rücklauf



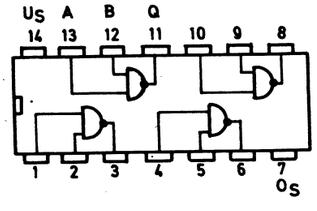
C: 611, 601, 641, 626, 602, 622, 604, 603, 605, 607, 609, 610, 612, 614, 608, 628, 617, 643, 615, 616, 621, 619, 620, 624, 625, 623, 629, 626, 630, 631, 613, 632, 633, 634, 644, 635, 637, 638, 639, 645, 648, 1200

R: 681, 682, 602, 685, 604, 605, 601, 666, 617, 605, 610, 617, 614, 670, 623, 618, 683, 684, 622, 669, 621, 619, 628, 680, 626, 631, 634, 635, 636, 671, 630, 637, 639, 638, 642, 643, 644, 645, 672, 640, 641, 631, 613, 632, 633, 634, 644, 635, 637, 638, 639, 645, 648, 649, 650, 651, 673, 674, 652, 653, 686, 654, 660, 655, 656, 657, 661, 658, 660, 665, 603, 646, 647, 648, 675, 676, 677, 663, 678, 659, 662, 679, 664, 1200, 606, 607, 667, 679, 611, 615, 616, 607, 613

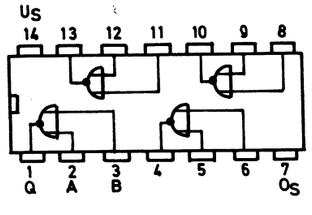
≙ Low (L)

≙ High (H)

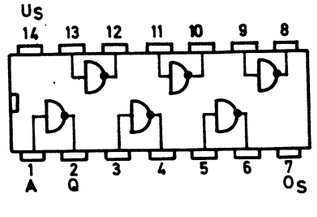
-7400



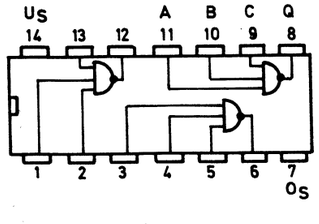
-7402/7428



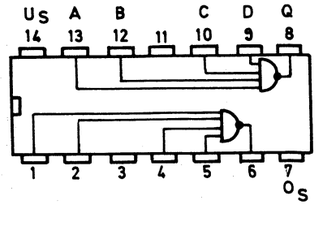
-7404



-7410



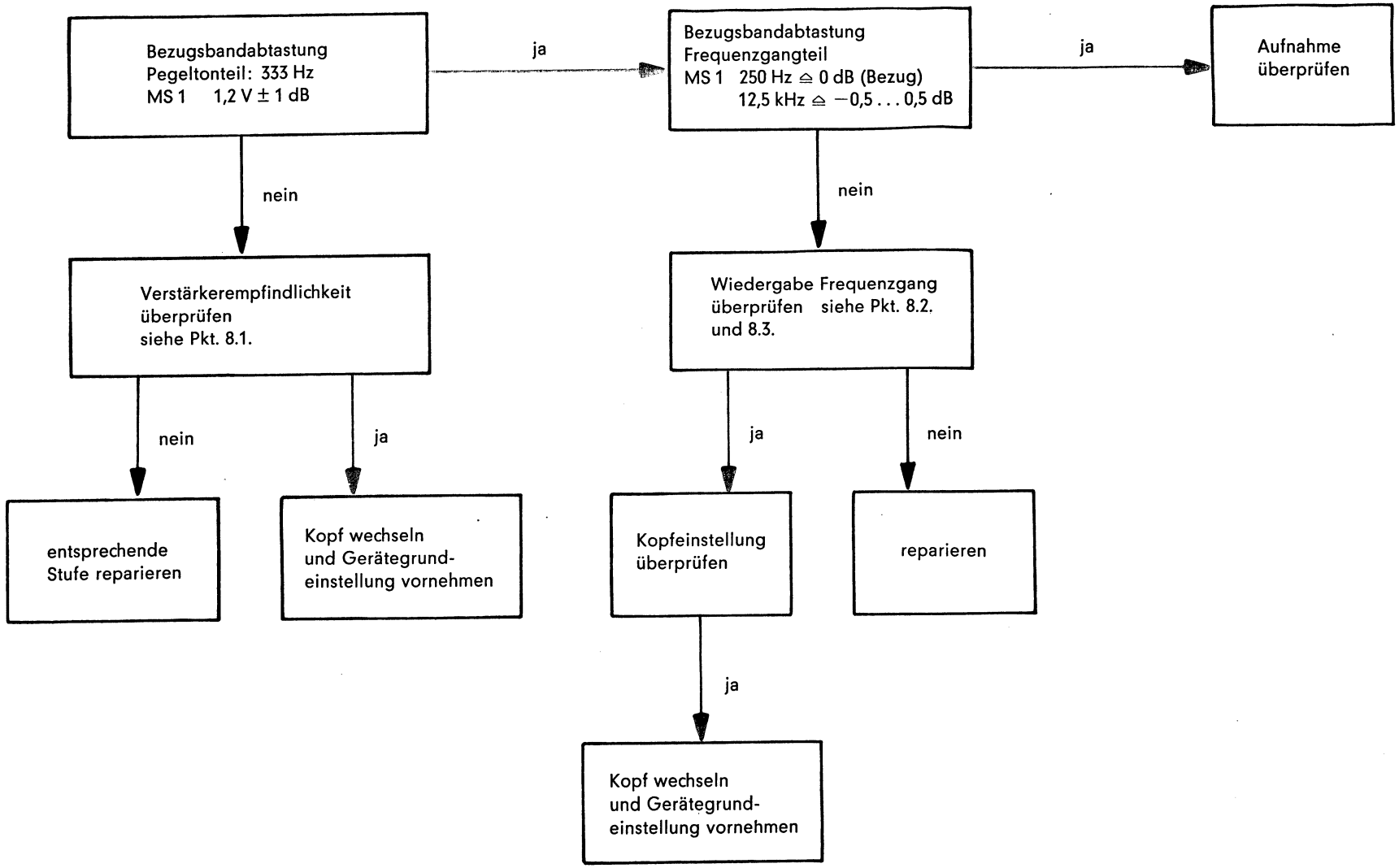
-7420



Gatter NAND			Gatter NOR		
E_1	E_2	A	E_1	E_2	A
L	L	H	L	L	H
L	H	H	L	H	L
H	L	H	H	L	L
H	H	L	H	H	L

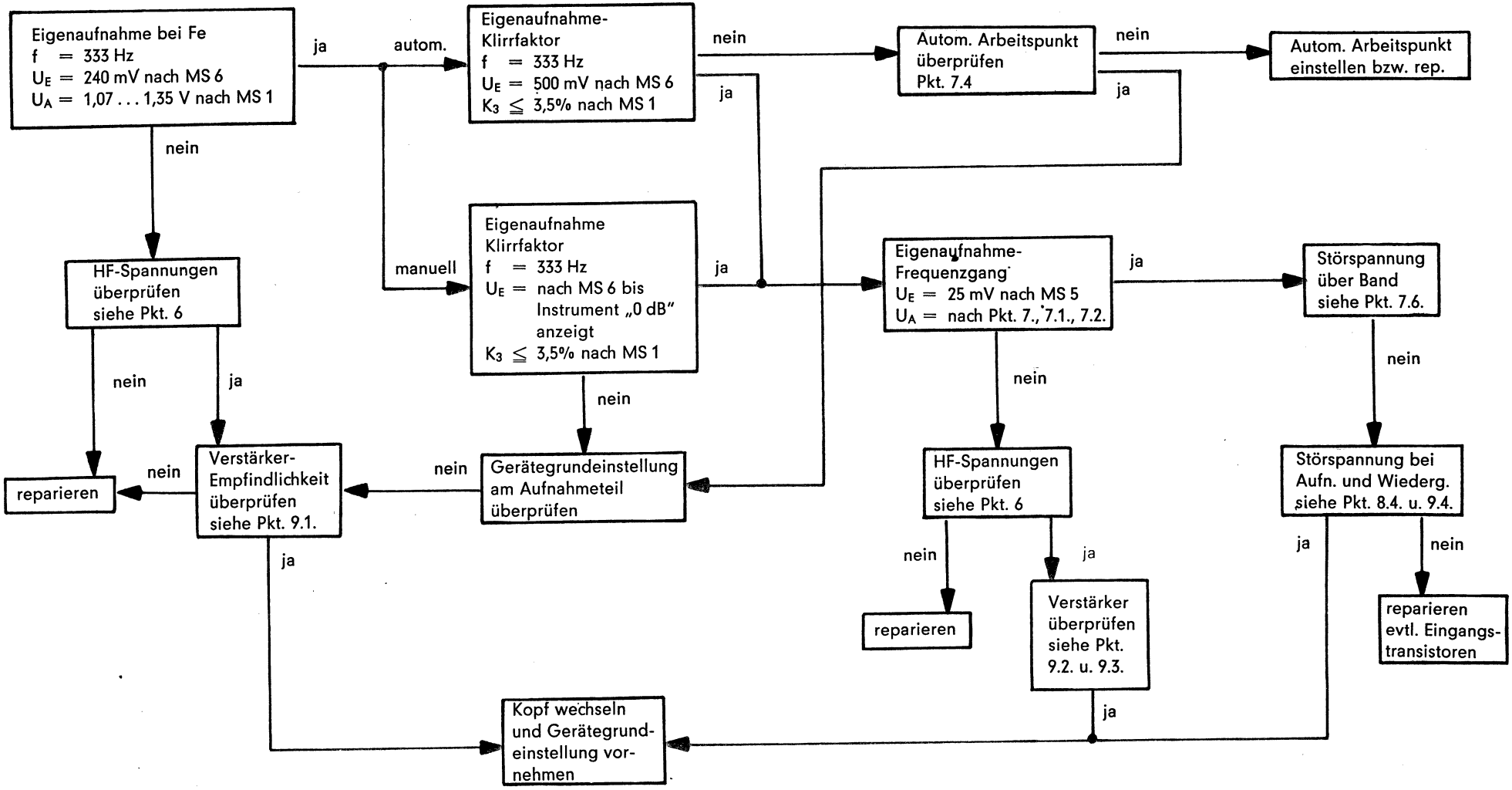
Serviceplan Wiedergabe

Wenn nichts anderes angegeben, Gerät in Stellung Start, Dolby aus, Fe. Ausgangspegelregler R 229/230 voll auf, Testbandcassette 458.



Serviceplan Aufnahme

Wenn nichts anderes angegeben, Gerät in Stellung Aufnahme, Start, manuell, Dolby aus, RF/Univ., Pegelregler −20 dB, Ausgangspegelregler R 229/230 voll auf.



4. Leistungsaufnahme

Start, Dolby ein, ohne Signal: max. 35 W

5. Bezugsband-Abtastung

5.1 Senkrechtstellen des Kopfes

Zum Senkrechtstellen der Kopfspalte ist der Teil zur Spalteinstellung (f = 10 kHz) der GRUNDIG-Testbandcassette 458 abzuspielen. Durch Verdrehen der Schraube **n** – siehe Abb. **2** mech. Teil – wird zunächst ein Kopfsystem auf maximalen Ausgangspegel gestellt (Wert notieren). Danach wird durch erneutes Verdrehen der Schraube **n** das 10 kHz-Pegel maximum am anderen Kopfsystem gesucht (ebenfalls den Wert notieren). Danach wird die Schraube **n** so verdreht, daß beide Systeme den gleichen relativen Verlust zu den vorher notierten Werten erhalten. Dieser relative Verlust darf max. 1 dB betragen. Der Unterschied zwischen den beiden vorher notierten Maximal-Werten darf max. 3 dB betragen.

5.2. Dolby-Bezugspegel (Testbandcassette 458)

Betriebsart: Start, Dolby aus, Fe

Die Spannung von (E) bzw. (e) nach **MS 2** muß 625 mV betragen.

5.3. Wiedergabe-Entzerrerfrequenzgang (Testbandcassette 458)

Die Wiedergabespannungen nach **MS 1** der einzelnen Frequenzen müssen

a) innerhalb des Toleranzfeldes nach DIN 45 500 Bl. 4 (siehe nachfolgendes Toleranzfeld) liegen

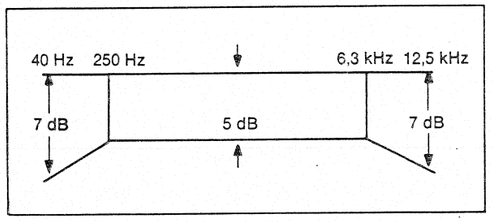


Abb. A fu = 40 Hz, fo = 12,5 kHz

b) Pegel von 250 Hz entspricht gleich dem Pegel von 12,5 kHz ± 0,5 dB

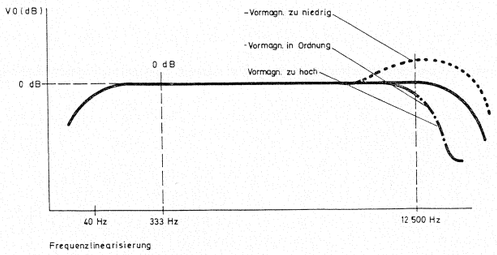


Abb. B fu = 40 Hz, fo = 12,5 kHz

6. HF-Spannungen

Betriebsart: Aufnahme, Start, ohne Signal

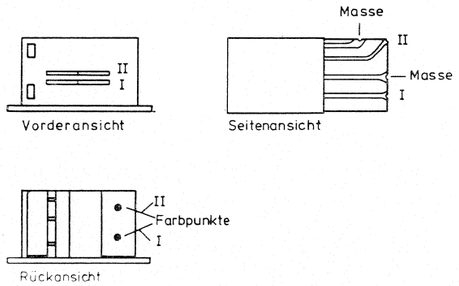
Entsprechend den auf dem AW-Kopf aufgebrachten Farbpunkten müssen folgende Vormagnetisierungsspannungen zu messen sein.

(Werte in Klammern = mögliche Toleranz)

Farbpunkte	Bandsorte Cr	FeCr	Fe
grau	15 V (13 . . . 15 V)	8,5 V (7 . . . 11,5 V)	7 V (6 . . . 10 V)
blau	17 V (13 . . . 17 V)	10 V (8,5 . . . 13 V)	8 V (7 . . . 11 V)
rot	19 V (15 . . . 19 V)	11,5 V (10 . . . 14,5 V)	9 V (8 . . . 12 V)
weiß	21 V (17 . . . 21 V)	13 V (11,5 . . . 16 V)	10 V (9 . . . 13 V)
schwarz	23 V (19 . . . 23 V)	14,5 V (13 . . . 17,5 V)	11 V (10 . . . 13 V)
gelb	25 V (21 . . . 25 V)	16 V (14 . . . 17,5 V)	12 V (12 . . . 13 V)

Gemessen wird nach **MS 3** an (A) bzw. (a).

Löschspannung	45 . . . 58 V	Meßpunkt (H) nach **MS 4**
Löschfrequenz	62 . . . 72 kHz	



I = Linker Kanal II = Rechter Kanal

Abb.C Kombikopf 39511-802.03

7. Eigenaufnahme und Wiedergabe

Die Eigenaufnahme wird mit Cr-, Fe und FeCr-Cassetten durchgeführt. Es müssen hierfür die GRUNDIG Testbandcassette 458 für Cr, 466 A für Fe, Ferrochrom Proficassette für FeCr oder Cassetten mit gleichwertigen Ersatzchargen-Bändern verwendet werden.

7.1. Frequenzgang, Dolby aus

Betriebsart: Aufnahme, Start, manuell, Dolby aus, RF/Univ.

Einspeisung: **MS 5,** U_E = 25 mV, Pegelregler −20 dB

Die Wiedergabespannungen nach **MS 1** müssen innerhalb des Toleranzfeldes nach DIN 45 500 Bl. 4 liegen.

Einschränkung:

Frequenz / Bandsorte	333 Hz	12,5 kHz
Cr	≙ 0 dB	−3 . . . +1 dB
Fe	≙ 0 dB	−3 . . . +0,5 dB
FeCr	≙ 0 dB	−2,5 . . . +0,5 dB

Abweichungen der hohen Frequenzen müssen durch Verändern der Vormagnetisierungsspannungen innerhalb der gegebenen Toleranzen (siehe Pkt. 6 u. 12) korrigiert werden.

1 dB HF-Änderung entspricht 2 dB NF-Änderung bei 12,5 kHz.

7.2. Frequenzgang, Dolby ein

Betriebsart: wie bei 7.1. jedoch Dolby ein.

Einspeisen und Messen der Ausgangsspannung wie unter 7.1. beschrieben. Die Ausgangsspannungen bei Wiedergabe müssen innerhalb des DIN Toleranzfeldes liegen. (Siehe Abb. A).

7.3. Kopfstrom

Betriebsart: Aufnahme, Start, manuell, Dolby aus, RF/Univ.

Einspeisung: **MS 6,** f = 333 Hz, Pegelregler −20 dB

Eingangsspannung so einstellen, daß an (E) bzw. (e) nach **MS 2** 250 mV stehen. Bei der Wiedergabe des aufgenommenen Signals müssen an (E) bzw. (e) ebenfalls 250 mV stehen.

7.4. Automatik Arbeitspunkt

Betriebsart: Aufnahme, Start, Automatik, ohne Signal

Bei überbrücktem Widerstand R 311 müssen zwischen Drain und Source des Feldeffekttransistors 0,5 V zu messen sein.

7.5. Klirrfaktor k_3, Instrumentenanzeige, Vollpegel

7.5.1. Manuelle Aufnahme

Betriebsart: Aufnahme, Start, manuell, Dolby aus, RF/Univ.

Ausgangspegelregler R 229/230 voll auf.

Einspeisung: **MS 6,** Pegelregler −20 dB, f = 333 Hz

Eingangsspannung soweit erhöhen bis sich im Kanal mit dem höheren Klirrfaktor über ein Band ein k_3 von 3% ± 0,3% (2,7 . . . 3,3%) nach **MS 1** ergibt. Die Instrumentenanzeiger müssen hierbei auf "0 dB" stehen.

7.5.2. Automatik-Aufnahme

Anschließend auf Automatik-Musik schalten. Die Instrumentenanzeiger müssen wieder auf „0 dB" stehen.

Nach **MS 1** müssen bei FeCr und Cr 1,7 V ± 2 dB und bei Fe 1,7 V ± 2,5 dB zu messen sein.

7.6. Fremd-Geräuschspannungsabstand

Zum Messen der Störspannungen wird eine Vollpegelaufzeichnung (siehe Pkt. 7.5.) gelöscht, wobei der Eingang nach **MS 7** abgeschlossen wird und die Pegelregler auf „−20 dB" gestellt werden.

Betriebsart: Aufnahme, Start, manuell, RF/Univ.

Fremdspannungsabstand (eff):

Bandsorte	Dolby aus	Dolby ein
Cr	≧ 48 dB	≧ 51 dB
Fe	≧ 50 dB	≧ 53 dB
FeCr	≧ 52 dB	≧ 55 dB

Geräuschspannungsabstand (eff): (Kurve A)

Bandsorte	Dolby aus	Dolby ein
Cr	≧ 54 dB	≧ 62 dB
Fe	≧ 56 dB	≧ 64 dB
FeCr	≧ 58 dB	≧ 66 dB

Gemessen mit GRUNDIG MV 60 und KM 5A

8. Wiedergabeverstärker

Alle Messungen für beide Kanäle getrennt in gleicher Weise durchführen. Die Meßschaltung **MS 8** kann als Zwischenstecker in der kalten Kopfleitung ausgeführt werden.

8.1. Wiedergabe-Empfindlichkeit

Betriebsart: Start, Dolby aus, Fe, Ausgangspegelregler R 229/230 voll auf.

Einspeisung: **MS 8,** f = 333 Hz, U_E = 34 mV

Kanal \ nach	MS 2 an (B) bzw. (b)	MS 2 an (D) bzw. (d)	MS 2 an (E) bzw. (e)	MS 2 an (F) bzw. (f)	MS 1
rechts	73 . . . 89 mV	390 . . . 630 mV	365 . . . 590 mV	2860 . . . 4550 mV	950 . . . 1510 mV
links	92 . . . 112 mV	390 . . . 710 mV	365 . . . 670 mV	2860 . . . 5100 mV	950 . . . 1700 mV

8.2. Wiedergabe-Frequenzgang, Dolby aus

Betriebsart: Start, Fe

Einspeisung: **MS 8,** Eingangsspannung bei f = 333 Hz so wählen, daß die Ausgangsspannung nach **MS 1** weniger als 500 mV beträgt.

Frequenz	Toleranz
333 Hz	≙ 0 dB (Bezug)
40 Hz	+10,5 . . . +12,5 dB
125 Hz	+ 6 . . . + 8 dB
6,3 kHz	−14 . . . − 9 dB
8 kHz	−13,5 . . . − 9 dB
10 kHz	−12 . . . − 5,5 dB
12,5 kHz	−10,2 . . . − 3,2 dB

8.3. Wiedergabe-Frequenzgang, Dolby ein

Betriebsart: Start

Einspeisung: **MS 8** Eingangsspannung bei der jeweiligen Frequenz so einstellen, daß bei Dolby an (E) bzw. (e) nach **MS 2** 50 mV zu messen sind.

Ausgangsspannung an (E) bzw. (e) nach **MS 2** bei Dolby ein:

40 Hz = 0 dB
1 kHz −6,5 . . . −4,5 dB
8 kHz −6,5 . . . 2,5 dB

Werden diese Werte nicht erreicht muß der Dolby-Baustein ausgetauscht werden.

8.4. Wiec

Betriebsart
Ausgangss
Frem
Geräs
gemessen

9. Aufnal

9.1. Aufn

Betriebsart
Einspeisun

Eingangsw schalter

RF/Univ.
RF/Univ.
Micro

9.2. Aufna

Betriebsart:
Einspeisun
Ausgangss (≙ 0 dB) b folgt abwei

Bandsorte

Frequenz

40 Hz
125 Hz
6,3 kHz
8 kHz
10 kHz
12 kHz

9.3. Aufn

Betriebsart
Einspeisun
Die Ausgar stanten Ein gemessen, Frequenzg gangsspan bzw. (e) na

500 mV a (D) bzw.

50 mV an (D) bzw.

5 mV an (D) bzw.

t-Aufnahme

nuf Automatik-Musik schalten. Die Instru- müssen wieder auf „0 dB" stehen.

sen bei FeCr und Cr 1,7 V ± 2 dB und bei 3 zu messen sein.

eräuschspannungsabstand

er Störspannungen wird eine Vollpegelauf- ne Pkt. 7.5.) gelöscht, wobei der Eingang eschlossen wird und die Pegelregler auf llt werden.

nahme, Start, manuell, RF/Univ.

sabstand (eff):

Dolby aus	Dolby ein
≧ 48 dB	≧ 51 dB
≧ 50 dB	≧ 53 dB
≧ 52 dB	≧ 55 dB

ungsabstand (eff):

Dolby aus	Dolby ein
≧ 54 dB	≧ 62 dB
≧ 56 dB	≧ 64 dB
≧ 58 dB	≧ 66 dB

GRUNDIG MV 60 und KM 5A

beverstärker

n für beide Kanäle getrennt in gleicher ren. Die Meßschaltung **MS 8** kann als Zwi- der kalten Kopfleitung ausgeführt werden.

an v. (f)	MS 1
1550 mV	950 . . . 1510 mV
3100 mV	950 . . . 1700 mV

be-Frequenzgang, Dolby ein

t

8 Eingangsspannung bei der jeweiligen stellen, daß bei Dolby an (E) bzw. (e) zu messen sind.

ng an (E) bzw. (e) nach **MS 2** bei Dolby

40 Hz = 0 dB
1 kHz −6,5 . . . −4,5 dB
8 kHz −6,5 . . . 2,5 dB

Werte nicht erreicht muß der Dolby-Bau- ht werden.

8.4. Wiedergabe Fremd- und Geräuschspannung

Betriebsart: Start, Dolby aus, Fe

Ausgangsspannung nach **MS 1**

Fremdspannung: ≦ 3,7 mV_{eff}

Geräuschspannung: ≦ 2,0 mV_{eff}

gemessen mit MV 60 und KM 5A

9. Aufnahmeverstärker

9.1. Aufnahme-Empfindlichkeit

Betriebsart: Aufnahme, manuell, Fe, Pegelregler auf

Einspeisung: 1 kHz

Eingangswahl-schalter	Ein-speisung	UE	U nach MS 2 an (G) bzw. (g)	(D) bzw. (d)	(E) bzw. (e)	(F) bzw. (f)	(K) bzw. (k)	MS 11
RF/Univ.	MS 6	50 mV	129,2 bis 162 mV	0,89 bis 1,12 V	0,89 bis 1,12 V	5,38 bis 7,6 V	1,34 bis 2,68 V	4,03 bis 8,05 mV
RF/Univ.	MS 9	115 mV						
Micro	MS 10	1,2 mV						

9.2. Aufnahme-Frequenzgang, Dolby aus

Betriebsart: Aufnahme manuell, Dolby aus, Micro

Einspeisung: **MS 12,** U_E = 1,2 mV, Pegelregler −26 dB

Ausgangsspannung: **MS 11,** auf die Frequenz 333 Hz (≙ 0 dB) bezogen dürfen die übrigen Frequenzen wie folgt abweichen:

Bandsorte / Frequenz	Fe	Cr	FeCr
40 Hz	3,5 . . . 5,5 dB	4 . . . 6 dB	3 . . . 5 dB
125 Hz	0 . . . 2 dB	0 . . . 2 dB	0 . . . 2 dB
6,3 kHz	6 . . . 8 dB	5 . . . 7 dB	7 . . . 9 dB
8 kHz	8 . . . 10 dB	6,5 . . . 8,5 dB	8 . . . 10 dB
10 kHz	10 . . . 12 dB	8 . . . 10 dB	10 . . . 12 dB
12 kHz	13 . . . 15 dB	10 . . . 12 dB	11,5 . . . 13,5 dB

9.3. Aufnahme-Frequenzgang, Dolby ein

Betriebsart: Aufnahme manuell, Dolby ein, RF/Univ.

Einspeisung: **MS 5,** Pegelregler −26 dB

Die Ausgangsspannungen werden bei verschiedenen konstanten Eingangsspannungen an (E) bzw. (e) nach **MS 2** gemessen, da der Frequenzgang pegelabhängig ist. Der Frequenzgang wird auf 40 Hz (= 0 dB) bezogen. Die Eingangsspannung so wählen, daß geforderter Wert an (E) bzw. (e) nach **MS 2** erreicht wird.

500 mV an (D) bzw. (d)	40 Hz	0 dB
	1 kHz	−1 . . . +1 dB
	6,3 kHz	−0,5 . . . +1,5 dB
	12,5 kHz	+0,3 . . . +2,3 dB
50 mV an (D) bzw. (d)	40 Hz	0 dB
	1 kHz	3,7 . . . 4,7 dB
	6,3 kHz	2,5 . . . 4,5 dB
	12,5 kHz	2 . . . 4,5 dB
5 mV an (D) bzw. (d)	40 Hz	0 dB
	1 kHz	4,5 . . . 7,5 dB
	6,3 kHz	8,5 . . . 11,5 dB
	12,5 kHz	8,5 . . . 11,5 dB

9.4. Aufnahme Fremdspannung

Betriebsart: Aufnahme, Start manuell, Dolby aus, Cr, RF/Univ., Pegelregler voll auf.

Der Eingang wird nach **MS 7** abgeschlossen.

Ausgangsspannung nach **MS 2** an (F) bzw. (f):

ohne HF ≦ 10 mV_{eff} (mit Filter)

mit HF ≦ 35 mV_{eff} (ohne Filter)

10. Anstiegszeit

Betriebsart: Aufnahme, Automatik, Dolby aus.

Einspeisen nach **MS 6.** Messen der Ausgangsspannung nach **MS 2** an den Punkten (F) bzw. (f).

Anstiegszeit Musik:

U_E = 500 mV, f = 333 Hz einspeisen und U_E auf 50 mV (−20 dB) zurückschalten. Verstärkungsanstieg max. 3 dB in 20 sec.

Anstiegszeit Sprache:

U_E = 500 mV, f = 333 Hz einspeisen und U_E auf 50 mV (−20 dB) zurückschalten.

Verstärkungsanstieg max. 10 dB und min. 4 dB in 20 sec.

11. Automatik-Gleichlauf und Regelsteilheit

Betriebsart: Aufnahme, Automatik, Dolby aus.

Einspeisen nach **MS 6.** Messen der Ausgangsspannung nach **MS 1** an (D) und (d), f = 333 Hz.

Wird die Eingangsspannung von 50 mV stetig bis 500 mV erhöht, so dürfen sich die Ausgangsspannungen max. um 1 dB ändern. Beide Ausgangsspannungen dürfen max. 2 dB voneinander abweichen.

Bei U_E = 500 mV und f = 1 kHz darf K_{tot} max. 0,43% betragen.

12. Einstellplan

Funktion	Bedingung	Regler
Motorgeschw. einstellen	Pkt. 26 Mech. Teil	R 647
Kopf einstellen	Pkt. 14.1 Mech. Teil u. Elektr. Teil Pkt. 5.1.	Schraube **h** und **n**
Wiedergabeentzerrer	Pkt. 5.3.	li. K.: R 183 } nur für re. K.: R 184 } 12,5 kHz
Dolby-Bezugspegel	Pkt. 5.2.	li. K.: R 199 re. K.: R 200
Frequenzgang Eigenaufnahme	Pkt. 7.1.	Cr: li. K.: R 334 re. K.: R 338 FeCr: li. K.: R 345 re. K.: R 347 Fe: li. K.: R 337 re. K.: R 341
Kopfstrom	Pkt. 7.3. bei Aufnahme einstellen	Cr: li. K.: 103 re. K.: 104 FeCr: li. K.: 101 re. K.: 102 Fe: li. K.: 83 re. K.: 84
Automatik Arbeitspkt.	Pkt. 7.4.	R 313
Klirrfaktor K_3 und Instrumentenanzeige bei man. Aufnahme	Pkt. 7.5.1.	FeCr: li. K.: R 704 re. K.: R 706 Cr.: li. K.: R 113 re. K.: R 114
Klirrfaktor K_3 und Instrumentenaufnahme bei autom. Aufnahme	Pkt. 7.5.2.	FeCr: li. K.: R 85 re. K.: R 86 Cr.: li. K.: R 71 re. K.: R 72

	MS 11
54 s 3 V	4,03 bis 8,05 mV

ll, Dolby aus, Cr,

ssen.
zw. ▽:

by aus.
Ausgangsspannung
.

und U_E auf 50 mV
sanstieg max. 3 dB

und U_E auf 50 mV

nin. 4 dB in 20 sec.

gelsteilheit
by aus.
Ausgangsspannung

V stetig bis 500 mV
annungen max. um
en dürfen max. 2 dB

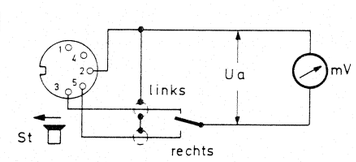
K_{tot} max. 0,43% be-

12. Einstellplan

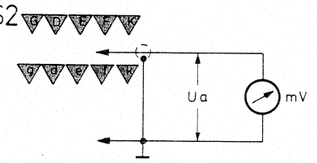
Funktion	Bedingung	Regler
Motorgeschw. einstellen	Pkt. 26 Mech. Teil	R 647
Kopf einstellen	Pkt. 14.1 Mech. Teil u. Elektr. Teil Pkt. 5.1.	Schraube **h** und **n**
Wiedergabeentzerrer	Pkt. 5.3.	li. K.: R 183 } nur für re. K.: R 184 } 12,5 kHz
Dolby-Bezugspegel	Pkt. 5.2.	li. K.: R 199 re. K.: R 200
Frequenzgang Eigenaufnahme	Pkt. 7.1.	Cr: li. K.: R 334 re. K.: R 338 FeCr: li. K.: R 345 re. K.: R 347 Fe: li. K.: R 337 re. K.: R 341
Kopfstrom	Pkt. 7.3. bei Aufnahme einstellen	Cr: li. K.: 103 re. K.: 104 FeCr: li. K.: 101 re. K.: 102 Fe: li. K.: 83 re. K.: 84
Automatik Arbeitspkt.	Pkt. 7.4.	R 313
Klirrfaktor K_3 und Instrumentenanzeige bei man. Aufnahme	Pkt. 7.5.1.	FeCr: li. K.: R 704 re. K.: R 706 Cr.: li. K.: R 113 re. K.: R 114
Klirrfaktor K_3 und Instrumentenaufnahme bei autom. Aufnahme	Pkt. 7.5.2.	FeCr: li. K.: R 85 re. K.: R 86 Cr.: li. K.: R 71 re. K.: R 72

Meßschaltungen

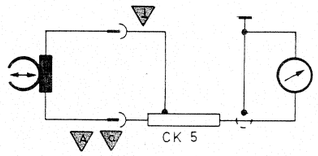
MS1



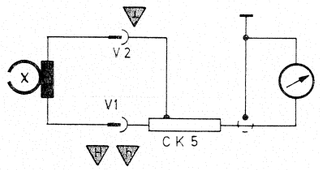
MS2



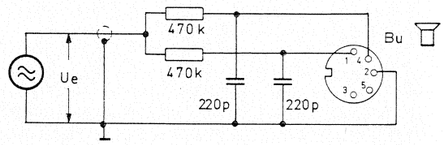
MS 3



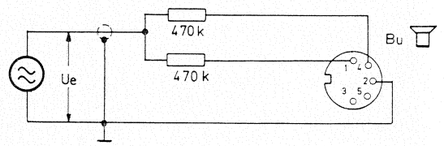
MS 4



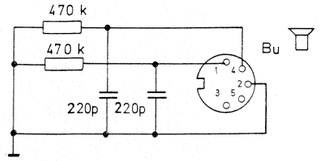
MS 5



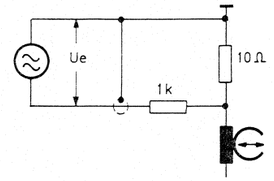
MS 6



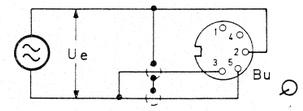
MS 7



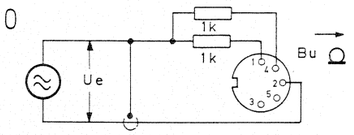
MS 8



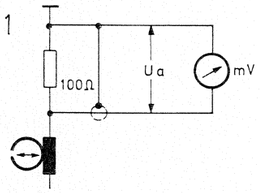
MS 9



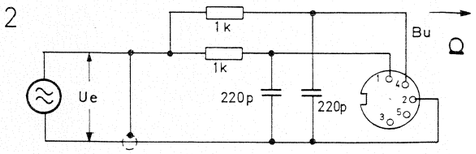
MS 10

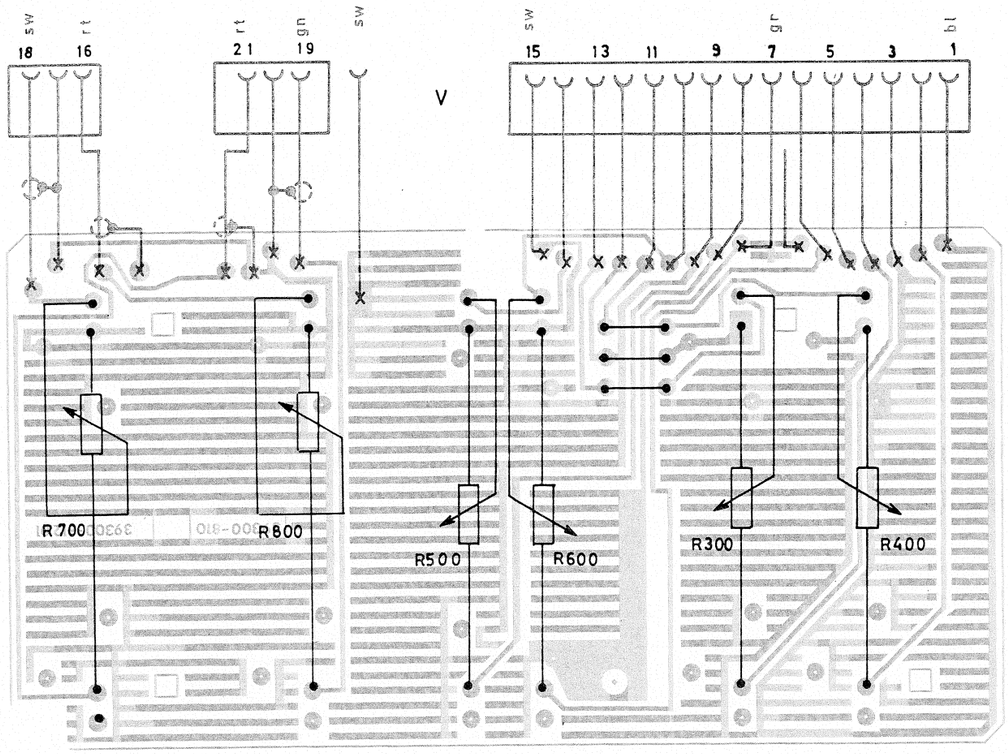


MS 11

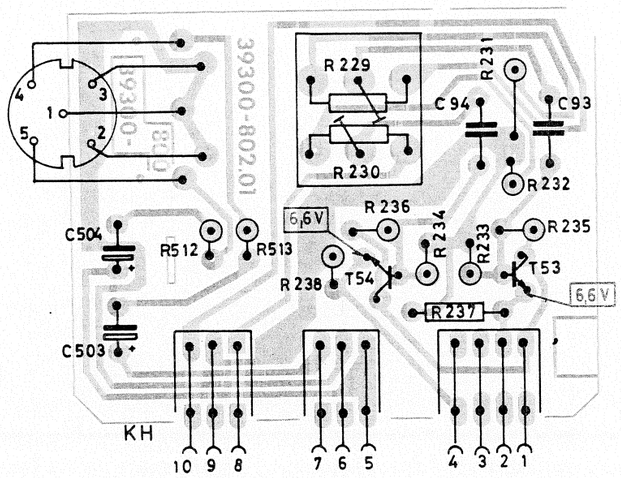


MS 12

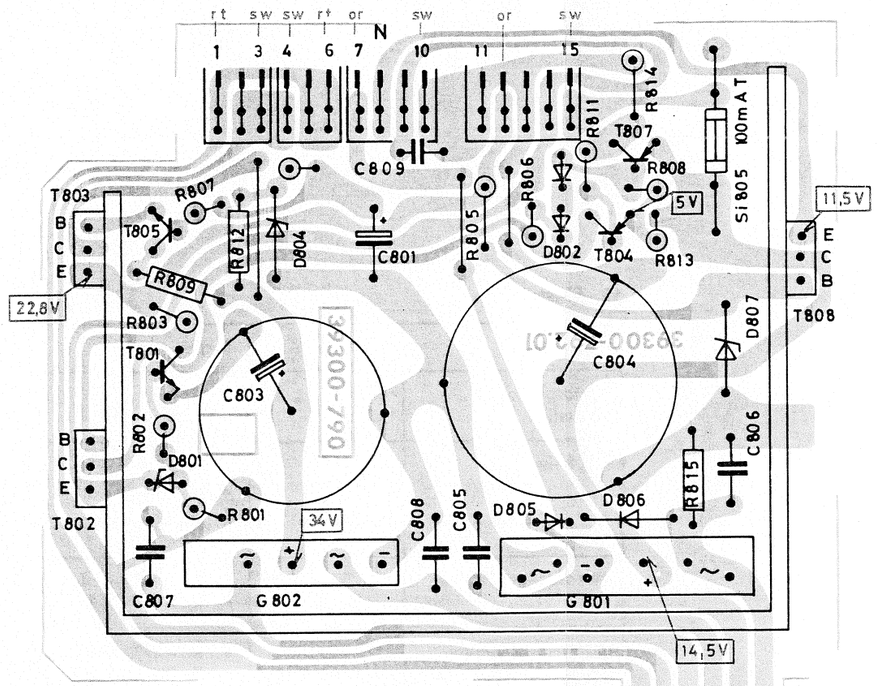




Regler-Baustein
Controls unit
Partie de réglages
Modulo regolatori

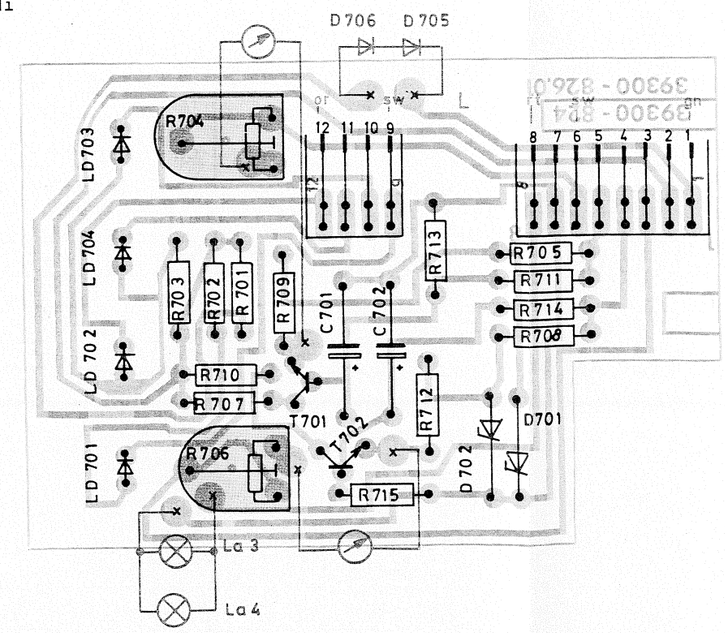


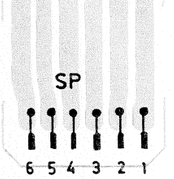
Kopfhörerbuchsen-Baustein
Earphone socket unit
Partie prises écouteur
Modulo prese cuffia

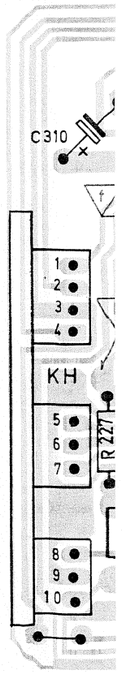


Netzteil-Baustein
Mains unit
Bloc d´ alimentation
Modulo alimentatore

Dioden-Baustein
Diodes unit
Partie diodes
Modulo diodi

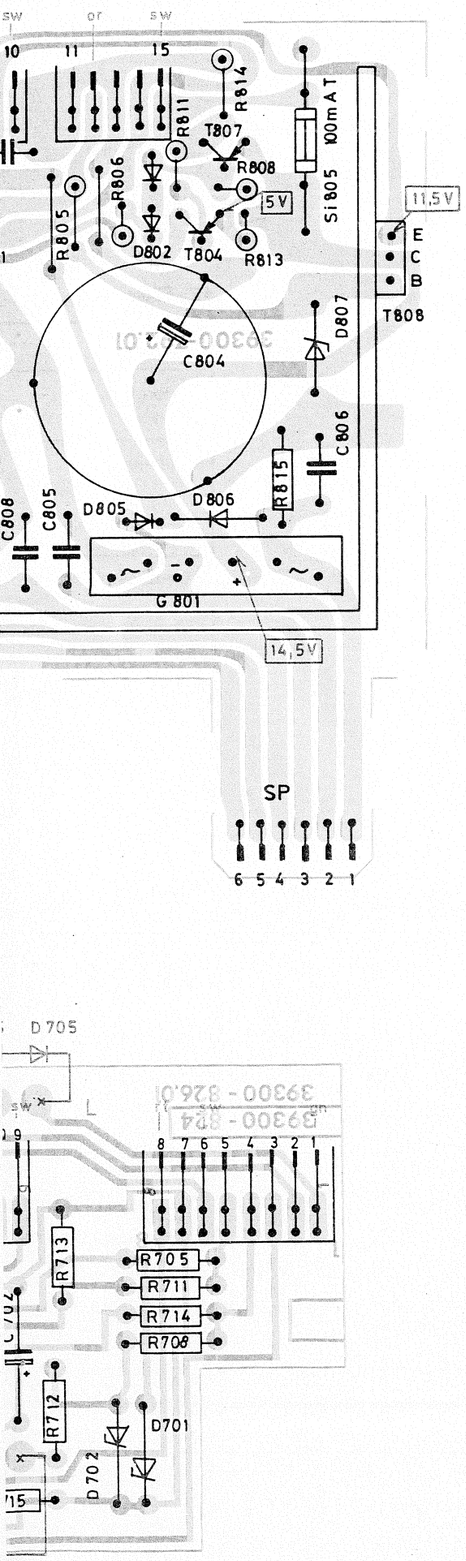


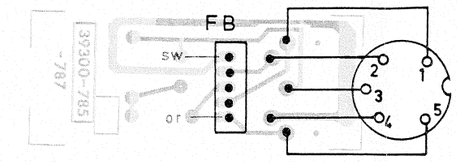




Druckscha
PRINTED C
PLAQUES (
PIASTRE S

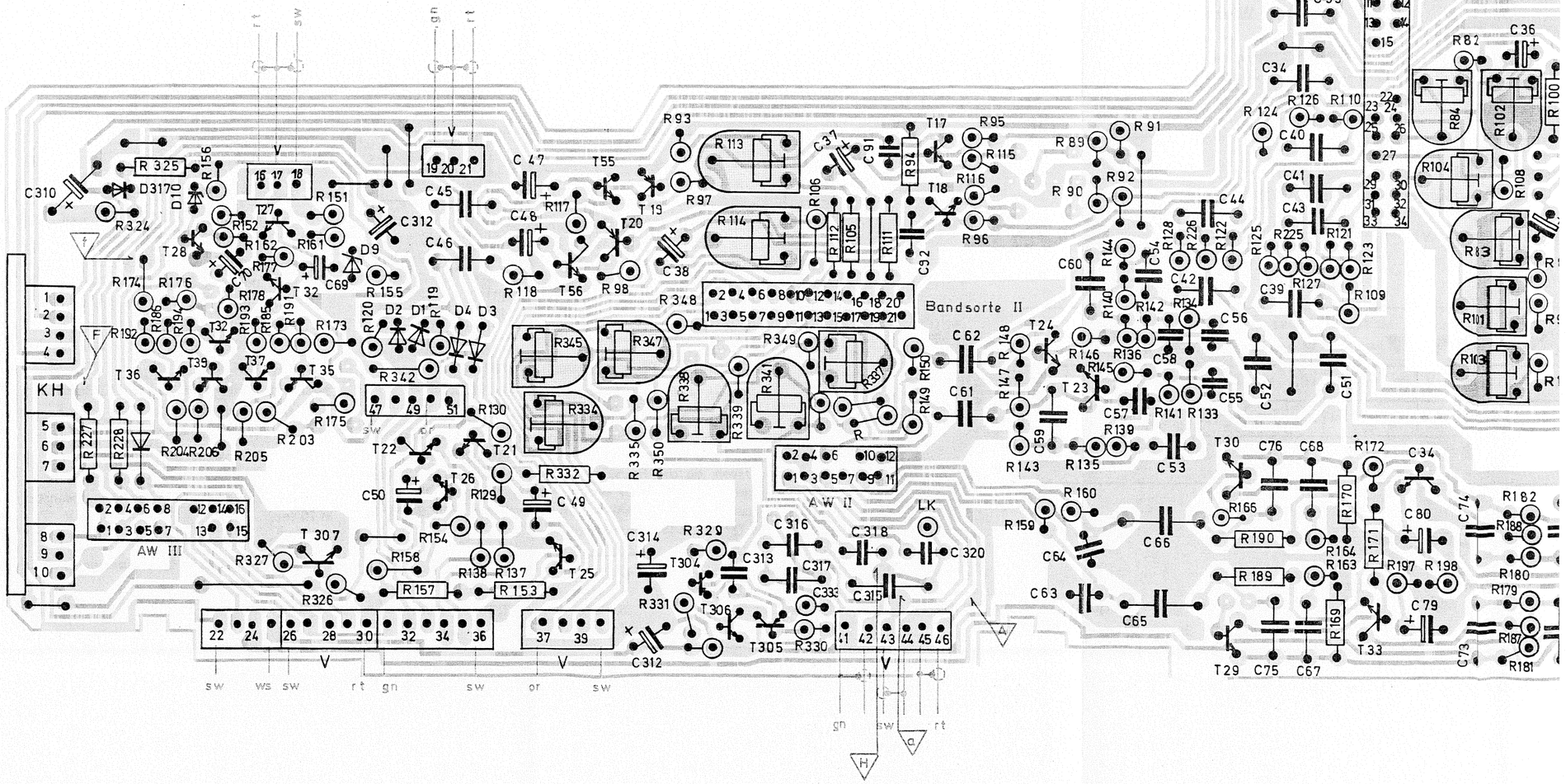
Druckschaltungsplatten
PRINTED CIRCUIT BOARDS
PLAQUES CIRCUITS IMPRIMES
PIASTRE STAMPATE



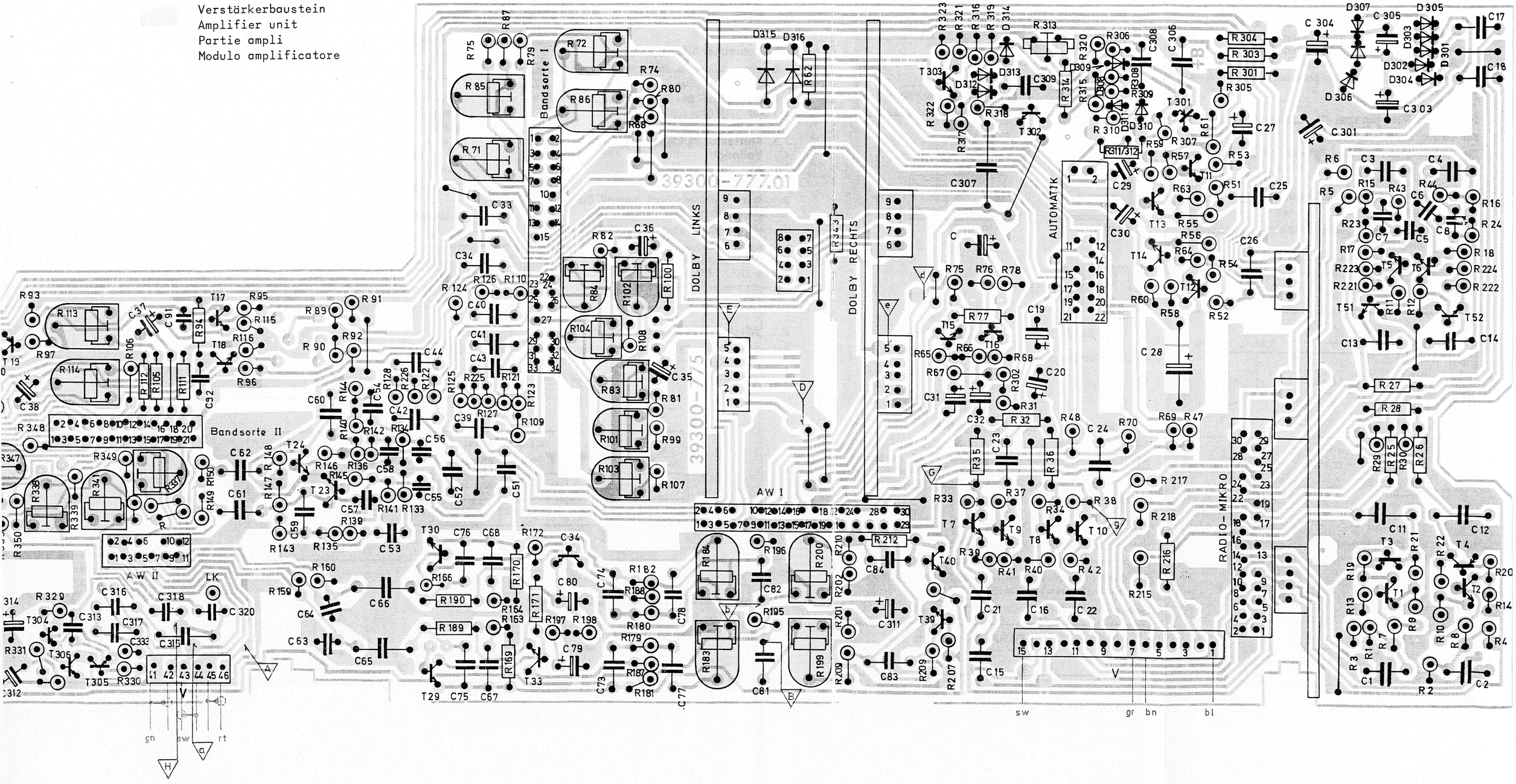


Fernbedienungsbuchsen-Baustein
Remote controlsocket unit
Partie prise télécommande
Modulo prese telecomando

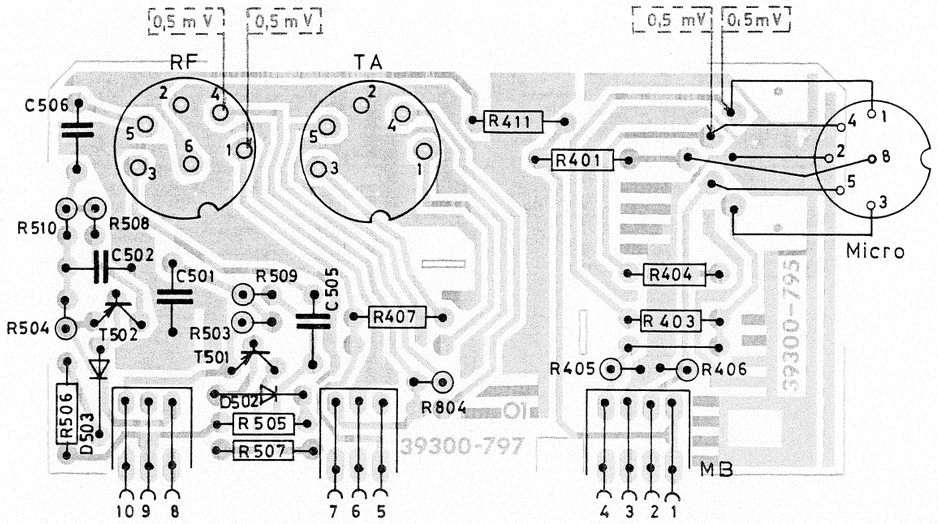
Verstärkerbaustein
Amplifier unit
Partie ampli
Modulo amplificatore



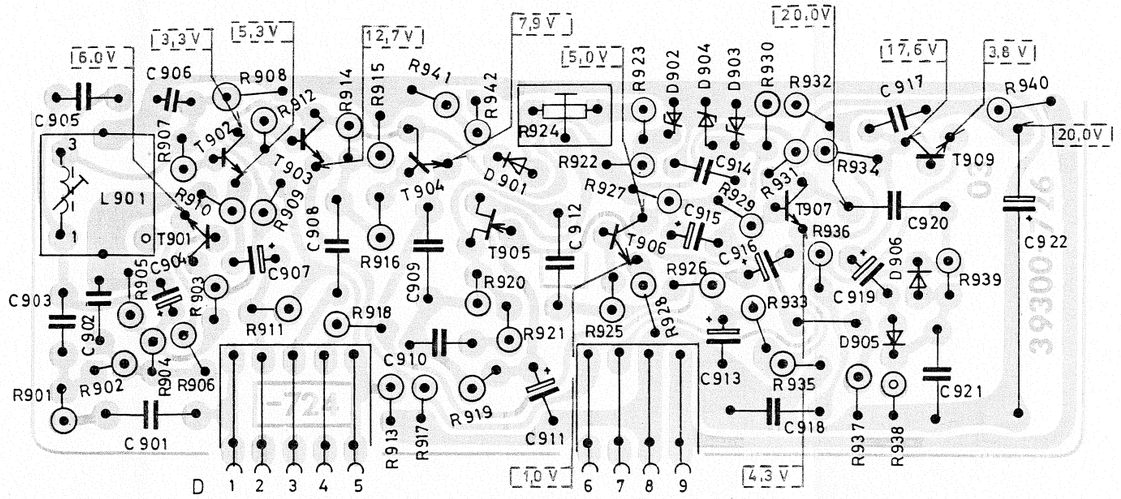
Verstärkerbaustein
Amplifier unit
Partie ampli
Modulo amplificatore

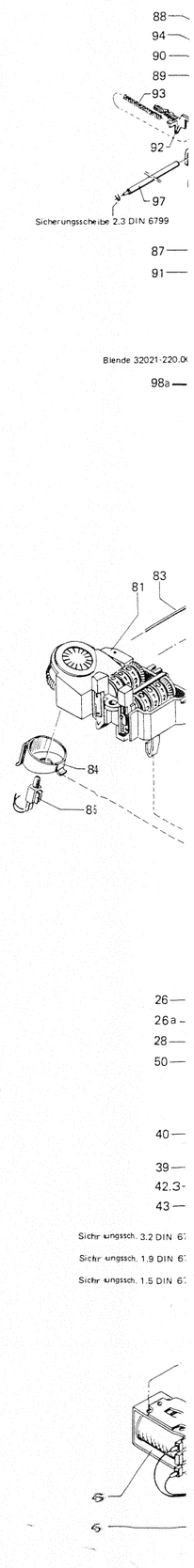


Mikrofonbuchsen-Baustein
Microphone socket unit
Partie prises micro
Modulo prese mikrofono

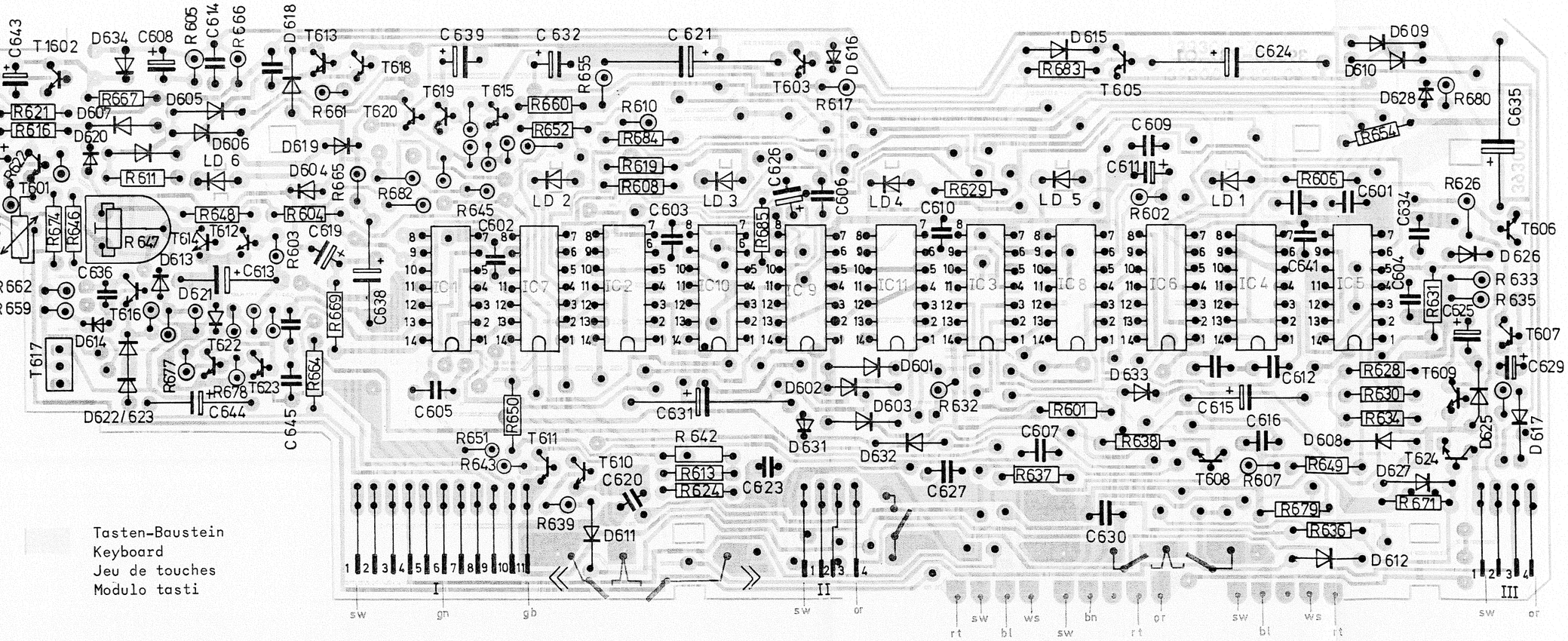


Dolby NR Baustein
Dolby NR unit
Partie Dolby NR
Modulo Dolby NR





Tasten-Baustein
Keyboard
Jeu de touches
Modulo tasti

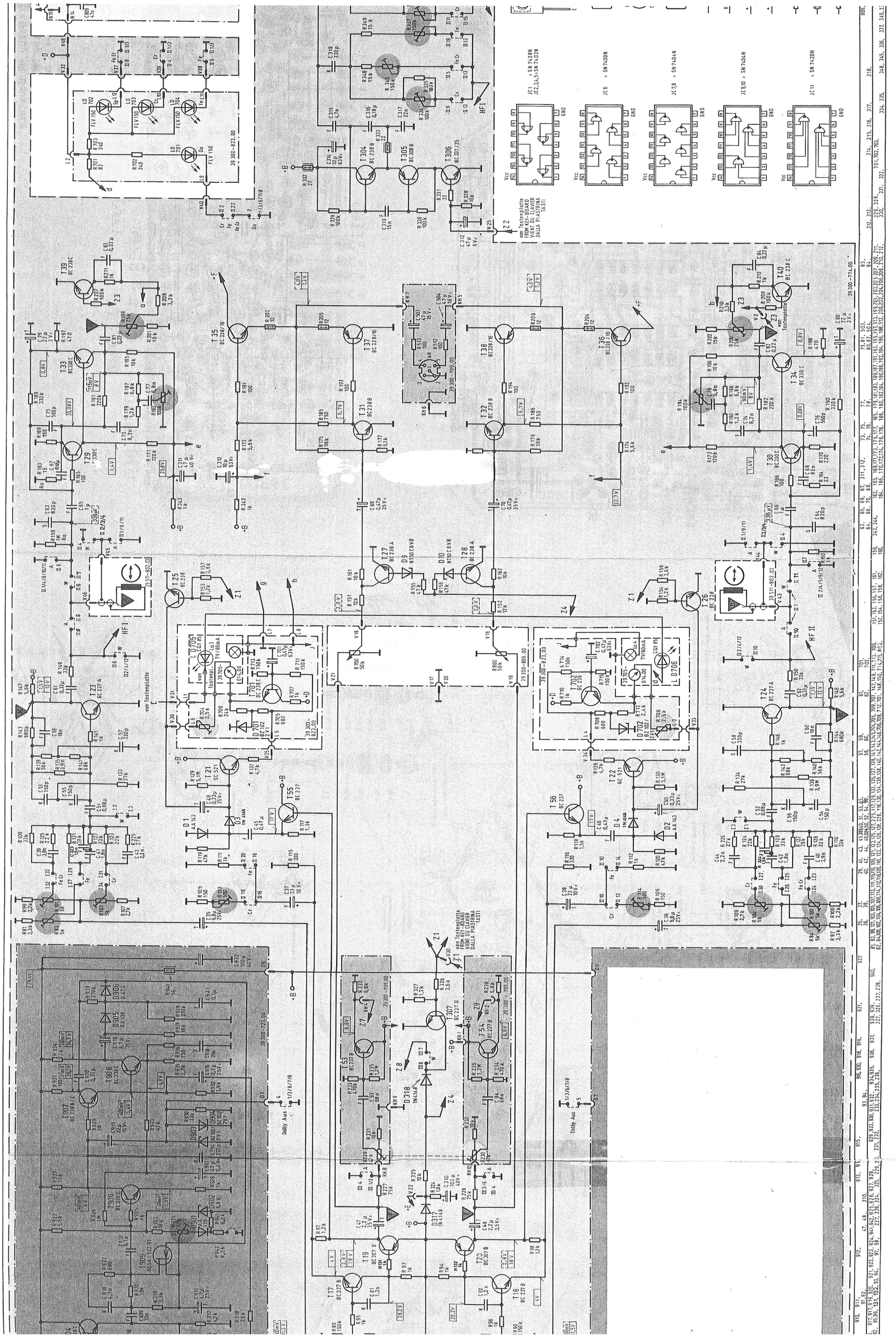


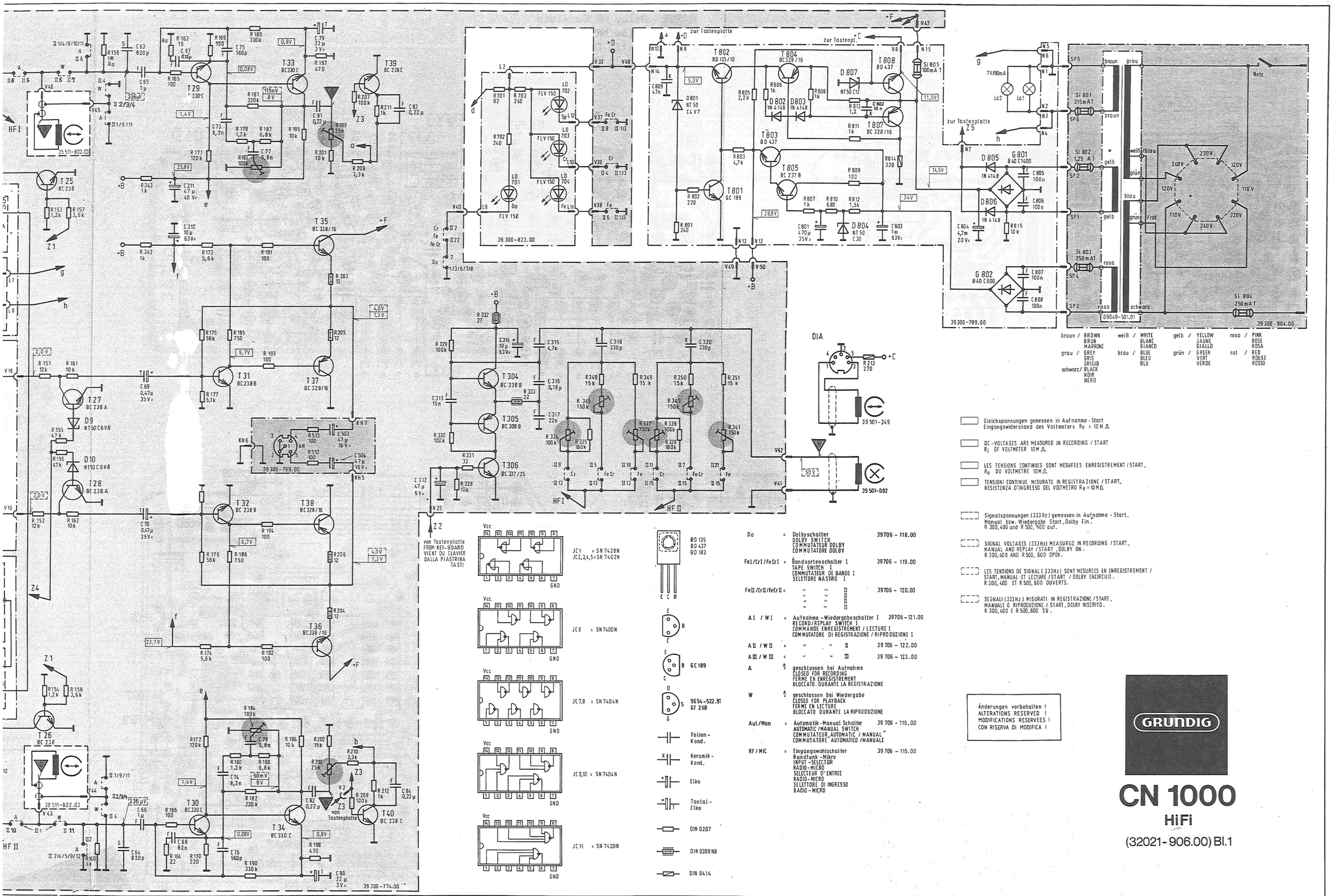
Blindstecker
Schaltuhrbetrieb
DUMMY PLUG
TIME SWITCH OPERATION
FICHE FANTOME
FONCTIONNEMENT SUR MINUTERIE
SPINA CIECA
FUNCIONAMENTO CON COMANDO AD OROLOGIO

Automatik Sprache
SPEECH AUTOMATIC
PAROLE DE L'AUTOMATISME
AUTOMATICO PER IL PARLATO

C: 505, 506, 501, 502, 1, 2, 3, 4, 301, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 303, 304, 302, 901, 306, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 33, 34, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 941, 942, 925, 926, 927, 928, 47, 48, 310, 929, 933, 930, 931, 932, 934, 935, 936, 916, 918, 93, 94,

R: 502, 508, 401, 509, 510, 503, 504, 505, 506, 407, 408, 411, 403, 404, 405, 406, 5, 6, 1, 3, 7, 9, 2, 4, 8, 10, 15, 43, 11, 13, 19, 21, 221, 223, 25, 27, 215, 217, 29, 216, 218, 30, 300, 500, 400, 600, 31, 33, 35, 37, 32, 34, 36, 38, 39, 41, 40, 42, 51, 53, 55, 61, 52, 54, 56, 70, 69, 47, 57, 59, 58, 62, 63, 64, 65, 67, 71, 73, 75, 77, 66, 68, 72, 74, 76, 78, 302, 85, 86, 303, 305, 304, 306, 79, 87, 901, 902, 80, 80, 307, 903, 904, 905, 906, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 319, 320, 321, 322, 323, 913, 914, 915, 916, 917, 917, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 941, 942, 925, 926, 927, 928, 89, 90, 91, 92, 95, 96, 131, 132, 93, 94, 97, 98, 227, 228, 324, 325, 229, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 916, 920, 918,


JC1 = SN 7428N
JC2,3,4,5=SN 7402N
JC6 = SN7400N
JC7,8 = SN7404N
JC9,10 = SN7404N
JC11 = SN7420N
von Tastenplatte
FROM KEY-BOARD
VIENT DU CLAVIER
DALLA PIASTRINA
TASTI
Dolby Aus
HF I
HF II
39300-774.00
39300-772.00
39300-799.00
39300-822.00
39300-823.00
39300-805.00
39 571-802.03
39 571-802.00



Gleichspannungen gemessen in Aufnahme - Start
Eingangswiderstand des Voltmeters R_e = 10 MΩ

DC-VOLTAGES ARE MEASURED IN RECORDING / START
R_i OF VOLTMETER 10 MΩ

LES TENSIONS CONTINUES SONT MESUREES ENREGISTREMENT / START,
R_e DU VOLTMETRE 10 MΩ

TENSIONI CONTINUE MISURATE IN REGISTRAZIONE / START,
RESISTENZA D'INGRESSO DEL VOLTMETRO R_e = 10 MΩ

Signalspannungen (333 Hz) gemessen in Aufnahme - Start,
Manual bzw. Wiedergabe Start, Dolby Ein.
R 300, 400 und R 500, 600 auf.

SIGNAL VOLTAGES (333 Hz) MEASURED IN RECORDING / START,
MANUAL AND REPLAY / START, DOLBY ON.
R 300, 400 AND R 500, 600 OPEN.

LES TENSIONS DE SIGNAL (333 Hz) SONT MESURÉES EN ENREGISTREMENT / START, MANUAL ET LECTURE / START / DOLBY ENCIRCUIT.
R 300, 400 ET R 500, 600 OUVERTS.

SEGNALI (333 Hz) MISURATI IN REGISTRAZIONE / START,
MANUALE O RIPRODUZIONE / START, DOLBY INSERITO.
R 300, 400 E R 500, 600 SU.

Do = Dolbyschalter 39706 - 118.00
DOLBY SWITCH
COMMUTATEUR DOLBY
COMMUTATORE DOLBY

Fe I/Cr I/Fe Cr I = Bandsortenschalter I 39706 - 119.00
TAPE SWITCH I
COMMUTATEUR DE BANDE I
SELETTORE NASTRO I

Fe II/Cr II/Fe Cr II = " " II 39705 - 120.00

A I / W I = Aufnahme-Wiedergabeschalter I 39706 - 121.00
RECORD/REPLAY SWITCH I
COMMANDE ENREGISTREMENT / LECTURE I
COMMUTATORE DI REGISTRAZIONE / RIPRODUZIONE I

A II / W II = " " II 39706 - 122.00

A III / W III = " " III 39706 - 123.00

A = geschlossen bei Aufnahme
CLOSED FOR RECORDING
FERME EN ENREGISTREMENT
BLOCCATO DURANTE LA REGISTRAZIONE

W = geschlossen bei Wiedergabe
CLOSED FOR PLAYBACK
FERME EN LECTURE
BLOCCATO DURANTE LA RIPRODUZIONE

Aut/Man = Automatik-Manual Schalter 39706 - 116.00
AUTOMATIC / MANUAL SWITCH
COMMUTATEUR AUTOMATIC / MANUAL
COMMUTATORE AUTOMATICO / MANUALE

RF / MIC = Eingangswahlschalter 39706 - 115.00
Rundfunk-Mikro
INPUT-SELECTOR
RADIO-MICRO
SELECTEUR D'ENTREE
RADIO-MICRO
SELETTORE DI INGRESSO
RADIO-MICRO

Änderungen vorbehalten !
ALTERATIONS RESERVED !
MODIFICATIONS RESERVEES !
CON RISERVA DI MODIFICA !

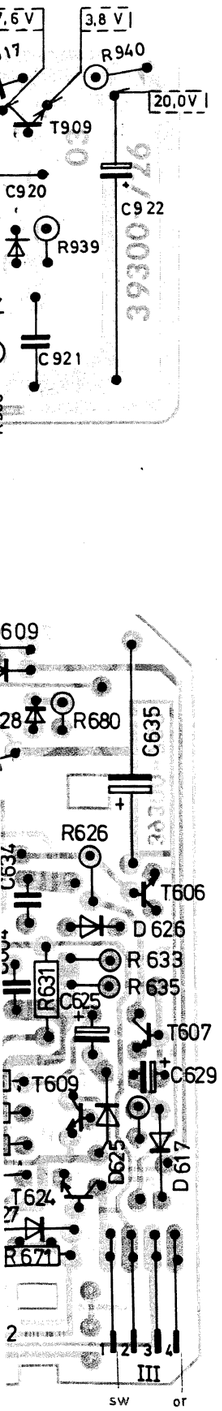
GRUNDIG

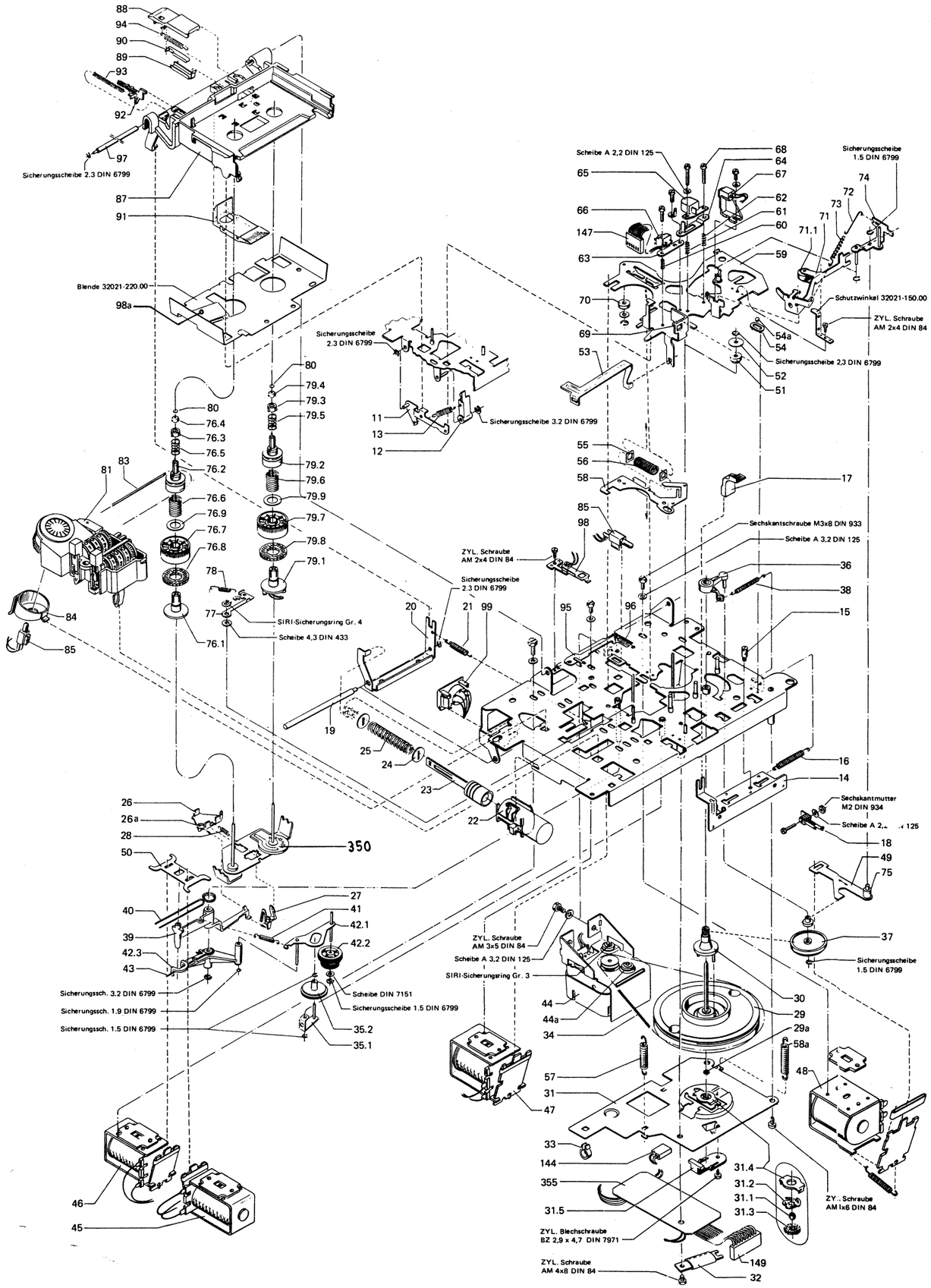
CN 1000

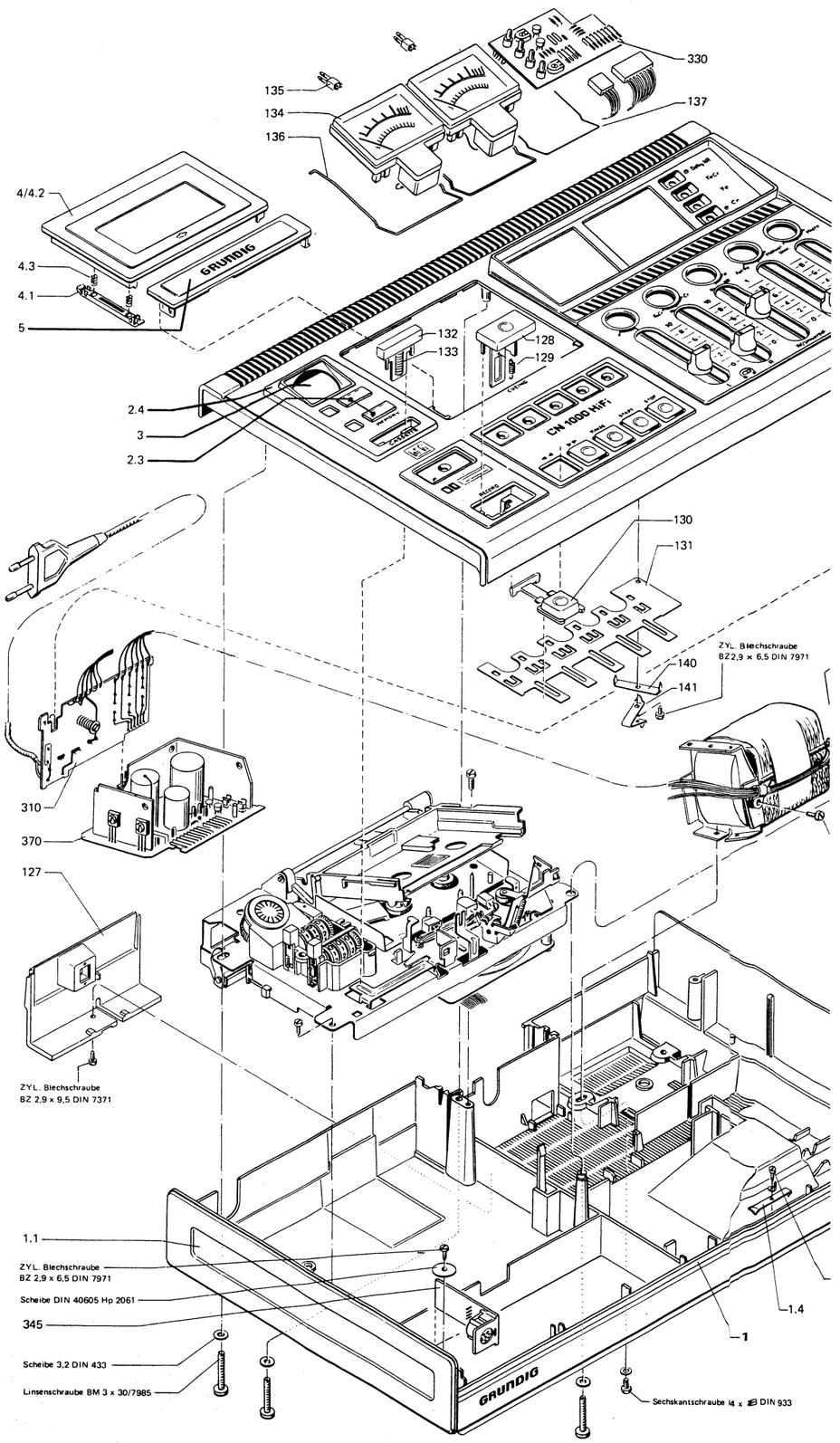
HiFi

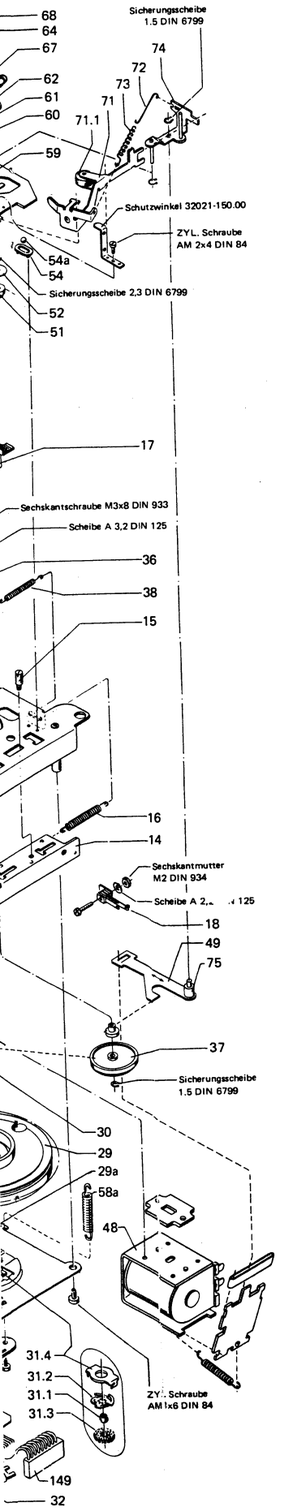
(32021-906.00) Bl.1

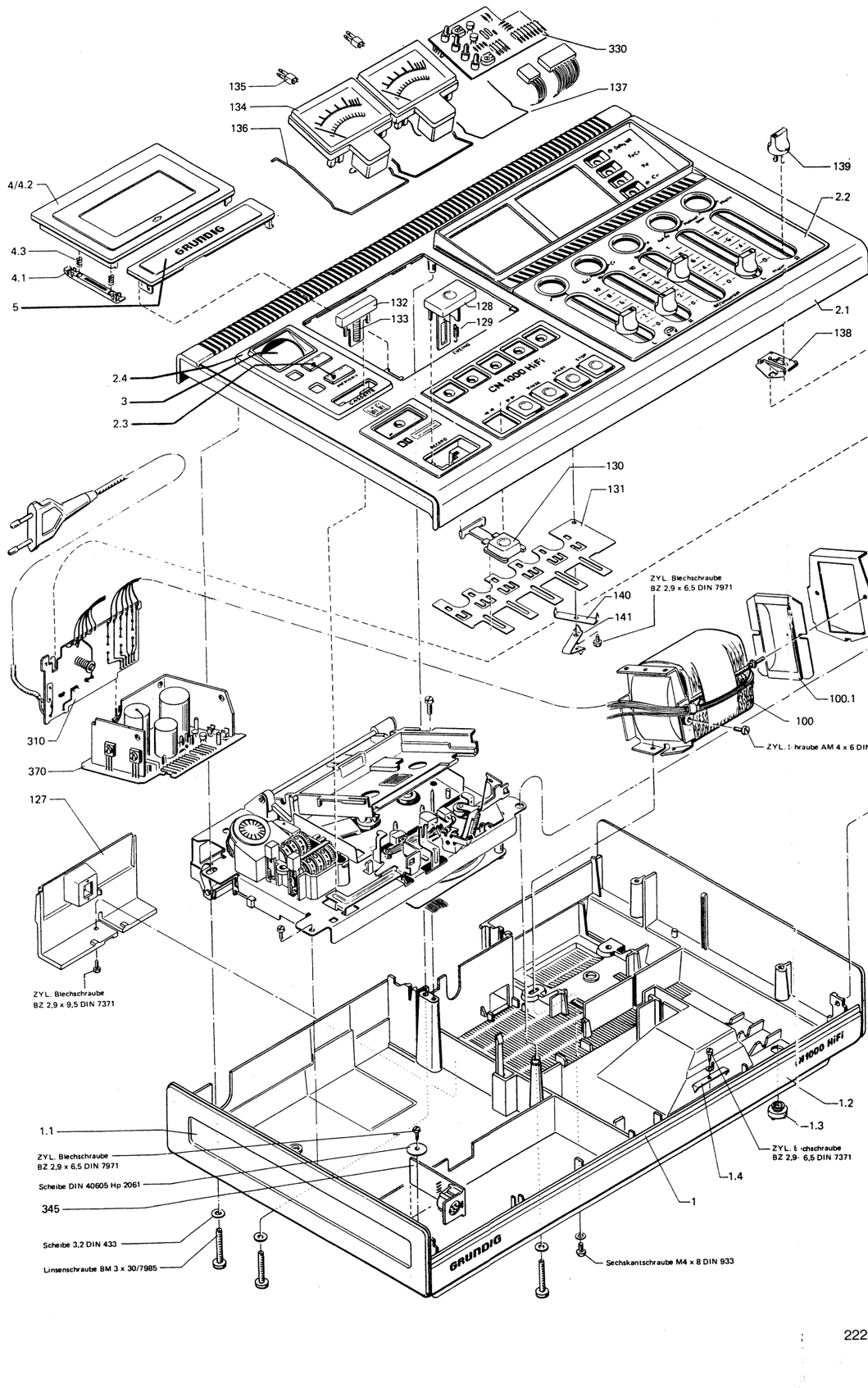
| | | |

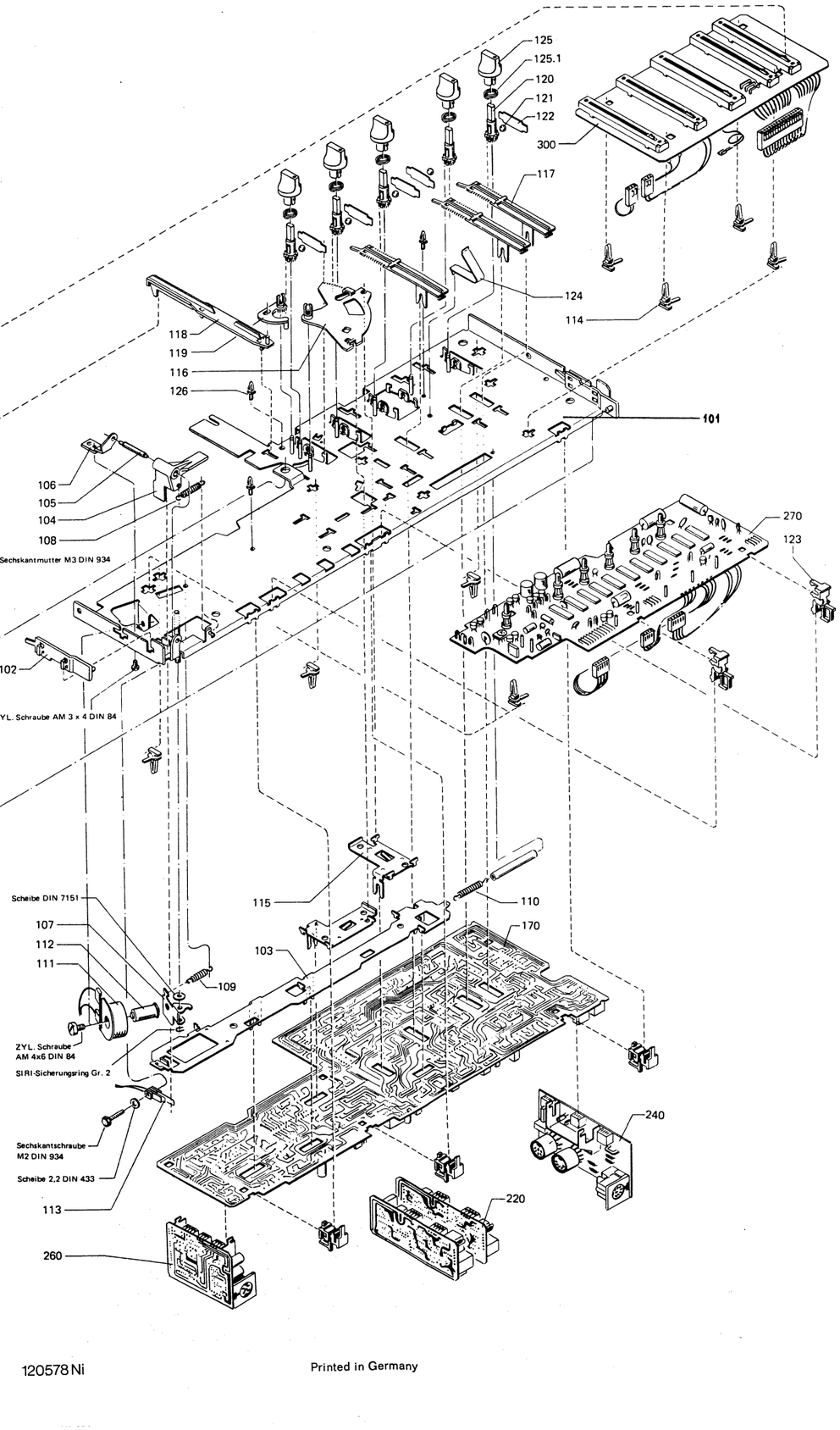

7,6 V
3,8 V
R940
20,0V I
T909
C920
C922
R939
C921
39300/26
609
R680
C635
R626
T606
D 626
R 633
R 635
R631
C625
T607
T609
C629
D625
D 617
T624
R671
2
1 2 3 4
III
sw
or


88
94
90
89
93
92
97
Sicherungsscheibe 2.3 DIN 6799
87
91
Blende 32021-220.00
98a
80
79.4
79.3
79.5
80
76.4
76.3
76.5
76.2
79.2
79.6
79.9
81
83
76.6
76.9
76.7
79.7
76.8
79.8
78
79.1
77
SIRI-Sicherungsring Gr. 4
Scheibe 4,3 DIN 433
84
85
76.1
Sicherungsscheibe 2.3 DIN 6799
11
13
12
Sicherungsscheibe 3.2 DIN 6799
Scheibe A 2,2 DIN 125
68
64
65
67
62
66
61
147
60
63
59
70
69
53
54a
54
Sicherungsscheibe 2,3 DIN 6799
52
51
Sicherungsscheibe 1.5 DIN 6799
74
72
73
71
71.1
Schutzwinkel 32021-150.00
ZYL. Schraube AM 2x4 DIN 84
55
56
58
17
85
98
Sechskantschraube M3x8 DIN 933
Scheibe A 3,2 DIN 125
ZYL. Schraube AM 2x4 DIN 84
36
38
Sicherungsscheibe 2.3 DIN 6799
15
20
21
99
95
96
19
25
24
23
22
16
14
Sechskantmutter M2 DIN 934
Scheibe A 2,..
18
49
75
37
Sicherungsscheibe 1.5 DIN 6799
26
26a
28
50
350
27
40
41
42.1
39
42.2
42.3
43
Sicherungssch. 3.2 DIN 6799
Sicherungssch. 1.9 DIN 6799
Sicherungssch. 1.5 DIN 6799
Scheibe DIN 7151
Sicherungsscheibe 1.5 DIN 6799
35.2
35.1
ZYL. Schraube AM 3x5 DIN 84
Scheibe A 3,2 DIN 125
SIRI-Sicherungsring Gr. 3
44
44a
34
30
29
29a
58a
48
57
31
47
33
144
355
31.5
31.4
31.2
31.1
31.3
ZY.. Schraube AM 1x6 DIN 84
ZYL. Blechschraube BZ 2,9 x 4,7 DIN 7971
ZYL. Schraube AM 4x8 DIN 84
149
32
46
45


330
135
134
136
137
4/4.2
GRUNDIG
4.3
4.1
5
132
133
128
129
2.4
3
2.3
CN-1000 Hi-Fi
130
131
ZYL. Blechschraube BZ2,9 × 6,5 DIN 7971
140
141
310
370
127
ZYL. Blechschraube BZ 2,9 x 9,5 DIN 7371
1.1
ZYL. Blechschraube BZ 2,9 x 6,5 DIN 7971
Scheibe DIN 40605 Hp 2061
345
Scheibe 3,2 DIN 433
Linsenschraube BM 3 x 30/7985
1
1.4
GRUNDIG
Sechskantschraube M4 x 8 DIN 933







Printed in Germany